Bd. XCVI. No. 8. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 34.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BRUNNTHALER, JOSEF, Antrag für den internationalen botanischen Congress in Wien 1905. (Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LIV. 1904. p. 321.)

Der von einer kurzen Begründung begleitete Antrag lautet: Die von dem Kongress angenommenen Nomenklaturgesetze gelten zunächst nur für die Gefässpflanzen. Die Festsetzung der Nomenklatur für die Zellkryptogamen, insbesonders des Beginnes der Nomenklatur, ist dem nächsten internationalen botanischen Congress vorbehalten. Hayek.

CHABRIÉ, C., Sur le principe de la construction d'un appareil d'optique destiné à obtenir de très forts grossissements. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXVIII. 1er février 1904. p. 265—268.)

L'auteur propose une méthode optique permettant d'obtenir des images de plus en plus grandes lorsque les objets seraient de plus en plus petits. On peut, pour cela, utiliser les propriétés géométriques de transformation des figures sous l'influence des phénomènes de la réfraction; les images sont déformées, mais il est possible de les reconstituer, avec leurs rapports réels, par une construction géométrique inverse, faite sur le papier. Chabrié indique sommairement un essai de réalisation pratique par l'emploi d'un cône de cristal; l'appareil paraît toutefois limité à des expériences de physique pure.
M. Radais.

Hayek, A. v., Anträge zur Regelung der botanischen Nomenclatur für den internationalen Botaniker-Kongress, Wien 1905. (Verhandl. der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LIV. 1904. p. 341.)

Die Anträge stellen eigentlich Ergänzungen zu den kürzlich von einer Gruppe Belgischer und Schweizer Botanikern eingebrachten „Propositions".

Die beiden wichtigsten Punkte dieser Anträge sind folgende:

a) Jene Werke, in welchen eine andere als binäre Nomenclatur angewendet ist, sind, auch wenn sie später als im Jahre 1753 erschienen sind, nicht zu berücksichtigen.

b) Zur Publication einer Gattung oder einer höheren Abtheilung ist unbedingt die Veröffentlichung einer gedruckten Diagnose erforderlich. Arten gelten auch als publicirt, wenn mit Namen versehene Abbildungen derselben veröffentlicht werden. Durch Vertheilung von Herbarexemplaren bekannt gemachte Arten haben nur dann Giltigkeit, wenn die Etiquetten durch Druck hergestellt sind, eine Diagnose enthalten und das Datum der Ausgabe derselben ersichtlich ist. Herbarnamen ohne Beschreibung haben keine Giltigkeit.

Den Anträgen ist eine ausführliche Begründung beigefügt.

Hayek.

Klebahn, H., Einige Bemerkungen über das Mycel des Gelbrostes und über die neueste Phase der Mykoplasma-Hypothese. (Ber. d. D. Bot. Ges. XXII. Jahrg. p. 255—261.)

Nachdem Eriksson neuerdings seine Ansicht über die Entstehung des Mycels beim Gelbroste *(Puccinia glumarum* Eriks.) und seine Mykoplasma-Hypothese auf Grund anatomischer Untersuchungen, die er gemeinschaftlich mit G. Tischler ausgeführt hat, näher dargelegt hat, sieht sich der Verf. veranlasst, seine in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen ausführlicher zu besprechen. Wir können die Einzelheiten dieser Beobachtungen hier nicht wiedergeben und erwähnen nur, dass sie theilweise mit denen von Eriksson und Tischler in Einklang stehen, theilweise aber auch in Widerspruch. Die Abweichungen bestehen in dem Nachweis von Zellkernen in allen Entwickelungsstadien der Gelbrosthyphen, ferner dem Vorkommen von ebenso aussehenden Gebilden in dem „dicken" Plasma gewisser Wirthszellen, dem Auftreten von Gelbrosthyphen neben Zellen mit dickem Plasma, dem gemeinschaftlichen Vorkommen von Haustorien und dickem Plasma in einer und derselben Wirthszelle. Zweifelhaft blieb die Beobachtung eines Kernes der Wirthszelle in einer Pilzhyphe. Der Verf. meint nun selbst, dass diese Beobachtungen vielleicht nur zeigen, was alles bei der Präparation als Kunstprodukt entstehen kann. — Nachdem nun einmal die Diskussion über diese Verhältnisse eröffnet ist, wäre es erwünscht, wenn durch weitere Untersuchungen eine Klärung herbeigeführt würde, obwohl es — wie der Verf. hervorhebt — keine ganz leichte Aufgabe sein wird, die ersten Anfänge der spontan auftretenden Rostlager zu entdecken.

Dietel (Glauchau).

Colozza, A., Note anatomiche sulle foglie delle *Humiriaceae*. (N. Giorn. Bot. Ital. Vol. XI. 1904. p. 235—245.)

Les feuilles sont dorsiventrales; le tissu en palissade est formé par des cellules plus *(Humiria)* ou moins allongées en direction radiale *(Vantanea, Saccoglottis)*. Les cellules épidermiques de la face supérieure peuvent constituer un tissu aquifère *(Vantanea, Humiria)* ou bien sont petites avec parois épaissies.

Il y a chez quelques espèces du gen. *Saccoglottis (S. cuspidata, S. guianensis)* de nombreux idioblastes sclérifiés. En correspondance avec la nervure médiane on a toujours une structure stélique; le cylindre central est borné nettement par une gaîne de cellules sclérifiées. La moelle se montre formée par des cellules à parois minces ou épaissies *(Saccoglottis)*. — Le faisceau central, vers le sommet de la feuille a la même structure que les autres faisceaux; correspondant à lui se différencie le parenchyme en palissade *(Vantanea)* ou bien les cellules de la première assise hypodermique se montrent plus allongées en direction radiale. Correspondant à l'insertion de la feuille sur la tige la structure devient pétiolaire. La section est circulaire *(Vantanea)*, circulaire ou semicirculaire *(Saccoglottis)*, triangulaire *(Humiria)*. — Les faisceaux sont séparés et manquent de gaîne mécanique distincte; font exception les faisceaux latéraux dans *S. guianensis* et *S. densiflora* qui sont enveloppés par une gaîne mécanique de même que les faisceaux centraux. L. Petri.

Montemartini, L., Contributo allo studio del sistema aerifero delle *Bambusee*. (Contrib. alla Biol. Veg. Palermo 1904. Vol. III. p. 209—215. Tav. XII.)

Les tiges de *Bambusa macroculmis* A. Riv. montrent un épiderme subérisé et silicifié, avec un sclérenchyme cortical silicifié, et souvent recouvert par une croûte formée par un réseau de poils à membrane silicifiée, par de la cire et des *Lichens* épiphytes. Dans les vieilles tiges les stomates sont presque tous recouverts par la croûte susdite et empêchés de fonctionner parce qu'ils sont entourés par les cellules sclérifiées épidermiques et parce que leur membrane aussi est silicifiée. C'est par les nombreuses racines aériennes qu'a lieu l'échange gazeux. Ces racines montrent en section transversale: un épiderme bien distinct pourvu quelquefois de poils absorbants, plusieurs assises corticales à parois épaissies et enfin un aérenchyme beaucoup développé, dont une partie est engendrée par une couche méristématique. Dans les vieilles tiges les racines se cassent ou se détruisent partiellement en favorisant la communication des tissus internes avec l'atmosphère externe. L. Petri.

Tieghem, van, Structure de la tige des *Calycanthées*. (Bull. Mus. d'Hist. nat. 1904. p. 68.)

M. van Tieghem, ayant repris l'étude de l'anomalie caulinaire des *Calycanthées*, est amené à admettre que chez le *Chimonanthus praecox*, la couronne libéro-ligneuse à peu près

elliptique est enveloppée par un péricycle tétrangulaire, plus épais dans les angles. C'est à l'intérieur des angles péricycliques que se différencient les cordons unifasciculés à orientation renversée de ce genre et non dans l'écorce, ainsi qu'on l'admet d'habitude. Aussi ces cordons sont-ils ultérieurement contournés vers l'extérieur par la bande scléreuse qui s'établit tardivement dans la périphérie du péricycle.

C'est là une anomalie sans autre exemple connu, „un type vraiment nouveau de structure caulinaire monostélique".

Chez les *Calycanthus* et en particulier chez le *C. floridus,* l'état scléreux péricyclique est remplacé par des arcs plus ou moins isolés et chaque cordon inverse est bifasciculé. En outre le péricycle y est partout d'égale épaisseur et, au lieu des quatre angles du genre précédent, il forme quatre cordons complètement isolés dans le parenchyme cortical. C'est à l'intérieur de ces derniers qu'apparaissent les cordons libéro-ligneux inverses qui constituent dès lors des méristèles corticales distinctes de la stèle centrale.

Ces particularités, venant s'ajouter à celles fournies par la morphologie de la fleur et la distribution géographique, ne permettent pas d'admettre l'opinion des botanistes qui voudraient fusionner les deux genres en un seul.

Le genre *Chimonanthus* se montre plus primitif que les *Calycanthus.* Lignier (Caen).

Maire, R., Sur les divisions nucléaires dans l'asque de la Morille et de quelques autres *Ascomycètes.* (C. R. de la Soc. de Biologie. 10 mai 1904. p. 822—824.)

L'auteur maintient, contre Guilliermond, que le nombre des chromosomes, chez le *Peziza vesiculosa,* est de 4 et non de 8. Il signale une cause d'erreur à laquelle son contradicteur n'aurait pas échappé: à la première division du noyau de l'asque, il y a d'abord formation de protochromosomes. De plus, lors de la division des chromosomes, ceux-ci s'étirent en filaments toruleux dont chaque granulation pourrait compter pour une unité si l'on n'y prenait garde. Aux divisions suivantes, les protochromosomes font défaut, mais l'extrême ténuité des éléments les rend difficiles à analyser.

Chez la Morille la première division présente à la prophase 6 à 8 protochromosomes qui se réunissent en 4 chromosomes définitifs.

Chez l'*Anaptichia ciliaris,* on distingue 8 masses chromatiques (protochromosomes ?) dans la prophase de la première division.

On compte 4 chromosomes à la troisième division dans l'asque du *Peltigera canina* et dans les mitoses conjuguées qui donnent naissance aux deux noyaux du jeune asque de l'*Hypomyces Thiryanus,* et à la deuxième division du noyau secondaire de l'asque de la même espèce.

La spore mûre de la Morille possède 8 noyaux. Celle du *Peltigera* s'allonge secondairement comme celle du *Phytisma*, puis se divise en 4 cellules uninucléées par un double cloisonnement transversal. Paul Vuillemin.

Merriman, Mabel L., Vegetative Cell Division in *Allium*. (Botanical Gazette. Vol. XXXVII. 1904. p. 178—207. Plates 11—13.)

This is an extremely detailed account of nuclear division in root tips of *Allium*. The illustrations are numerous, in very close series, and are well drawn.

The achromatic figure in *Allium* is derived from both cytoplasm and nucleolus, the cytoplasmic fibrillae fusing with the nuclear reticulum without the intervention of „caps". Centrosomes were not observed. Nucleoli are regarded as accumulations resulting from the quantitative reduction of the chromatin.

In the earlier prophases the chromatin appears in the form of a thread which is, at least, double and, perhaps, quadripartite. In either case, the threads are soon seen to be quadripartite. A chromatin granule might divide into two, and each of the two into two more, thus forming the quadripartite thread, or, possibly, the tetrad condition may be permanent, the granules having an inherent tendency to group themselves into fours. Up to the equatorial plate stage the chromatin shows growth, aggregation, and fusion of tetrads into chromosomes; from the equatorial plate stage to the formation of daughter nuclei there is a disintegration of chromosomes into tetrads and a reduction of the latter in size. After the fusion of the granules, the chromosomes appear as tubular structures, the tubular character being quite evident in transverse sections of chromosomes. After the longitudinal splitting, the daughter chromosomes are tubular at first but, in transverse section, soon show a resolution into the four granules of the tetrad, the longitudinal appearance being that of a quadripartite thread.

The number of chromosomes is not alway sixteen as described by other observers, but varies from ten to thirty or more, the number depending upon the size and course of the spirem in the nucleus.

Miss Merriman believes that the second longitudinal splitting of the chromosomes, described by Strasburger and others as characteristic of the heterotypic mitosis, is the same phenomenon as she described for typical mitosis in the root tips of *Allium*. In other words, the mechanism of cell division in both homotypic and heterotypic forms is essentially the same. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Opperman, Marie, A contribution to the Life History of *Aster.* (Botanical Gazette. Vol. XXXVII. 1904. p. 353—362. Plates 14—15.)

The writer has made a comparative study of the embryosacs of *Aster undulatus, A. multiflorus, A. Novae-Belgii* and *A. Novae-Angliae.* In all these species the embryosac arises from the lowest of a row of four megaspores. The mature embryosac varies in shape and size, not only in the different species but in different ovules of the same species. The antipodal cells are numerous and they occasionally continue to grow after fertilization. In *Aster Novae-Angliae* and *A. undulatus* the lowest antipodal cells often become much enlarged. In one instance in *A. undulatus,* an embryosac was observed with two eggs and two endosperm nuclei, the extra egg being close to the antipodal region. A sperm nucleus was fusing with the antipodal egg and perhaps the micropylar egg had already been fertilized. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Smith, Isabel, The nutrition of the Egg in *Zamia.* (Contributions from the Hull Botanical Laboratory. LVI. (Botanical Gazette. Vol. XXXVII. 1904. p. 346—352, with 6 figures.)

The form studied was *Zamia floridana.* During the earlier stages in the growth of the egg, no jacket is apparent. As the central cell approaches its mature size and begins to fill with nutritive substances, the jacket becomes conspicuous. It consists of a single layer of cells rich in protoplasm but almost destitute of starch, contrasting sharply with the abutting cells which are filled with large starch grains. Through the large pores in the inner walls of the jacket cells haustoria-like processes protrude from the egg into the jacket cells where the ends of the haustoria enlarge. The knob-like ends of the haustoria act as glands, discharging nutrition materials into the egg. Tangential sections of such knobs may have been mistaken for nuclei by previous observers.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Gagnepain, F., Contribution à l'étude du pollen des *Géraniacées.* (Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun. 1903. T. XVI. p. 83.)

Les grains de pollen des *Géraniacées* sont gros (40 à 90 μ), le plus souvent ovoïdes avec 2—3 plis irréguliers. Leur couleur est variable suivant les espèces. L'exine est toujours papilleuse, les papilles sont peu saillantes et disposées en polygones plus ou moins étroits. Dans plusieurs cas l'exine renferme une huile essentielle. Les grains de pollen présentent toujours trois pores peu apparents sur le sec, mais très visibles dans la Glyc./3; ces pores sont larges et fermés par le corps calleux.

L'auteur pense que le corps calleux appartient, non pas à l'exine ni à l'intine, mais à une membrane intermédiaire qu'il appelle mésine.

La structure des grains de pollen est d'une grande fixité pour chaque espèce; aussi doit-elle être regardée comme représentant l'un des caractères les plus invariables, et dont par suite il faut le plus tenir compte en taxinomie.

En ce qui concerne le pollen, il n'y a pas de raisons pour comprendre les *Tropéolées*, les *Balsaminées* et les *Oxalidées* dans un même groupe que les *Géraniacées*, en en rejetant les *Linacées* qui sont beaucoup plus affines. Il y a lieu, en se plaçant à tous les points de vue, de comparer les dialypétales et les gamopétales afin de découvrir des affinités qui, d'après l'auteur, les relient certainement entre elles comme, par exemple, les *Géraniacées* aux *Dipsacées* et aux *Valérianées*.

A. Tison (Caen).

Gillot, F. X., Monstruosité à fleurs doubles de l'*Orchis Morio* L. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LI. p. 215.)

L'échantillon en question a été récolté à Luçon (Vendée). C'était un individu robuste terminé par un épi de onze fleurs présentant les anomalies suivantes:

1° Prolifération florale, avec production de fleurs de deuxième et de troisième ordre, en épi composé;

2° Pélorisation des fleurs;

3° Disjonction des étamines et du gymnostème avec dédoublement et pétalodie de ces organes;

4° Disparition totale de l'ovaire. Tison (Caen).

Wigglesworth, Garce, The Cotyledons of *Ginkgo biloba* and *Cycas revoluta*. (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. p. 789.)

In both the plants described the cotyledons remain in the seed and their upper surfaces are in clos apposition. In the epidermis, covering the adaxial surfaces, stomata were found in both *Ginkgo* and *Cycas*. They are presumably functionless in *Cycas*, in which plant the two cotyledons are ultimately united. In *Ginkgo*, in which a space exists between the cotyledons, they may be of use in respiration. Their presence supports the view that „the cotyledons of *Cycadaceae* and *Ginkgoaceae* are true foliage leaves, which have become hypogeal like those of *Araucaria brasiliana, A. imbricata* and *A. Bidwilli*.

W. H. Lang.

Chabrié, C., Sur le diastoloscope et les résultats qu'il a permis d'obtenir. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXVIII. 29 février 1904. p. 560—563.)

Le Diastoloscope est l'instrument construit d'après les principes de la note précédente. Il est constitué par deux

cônes de cristal superposés dans une monture tubulaire qui permet d'en faire varier l'écartement. L'appareil se substitue à l'oculaire d'un microscope dont le tube est relié à une chambre noire. L'image de l'objet agrandie par l'objectif est amplifiée mais déformée par le système des cônes; on la reçoit sur la place de la chambre noire où l'on peut l'observer ou la photographier. L'auteur donne des reproductions de clichés montrant de semblables images fournies par des *Diatomées;* il ne donne pas de procédé pratique de reconstitution normale de ces images. M. Radais.

Ewert, Eine chemisch-physiologische Methode 0,00000051 mgr. Kupfersulfat in einer Verdünnung von 1 : 30000000 nachzuweisen und die Bedeutung derselben für die Pflanzenphysiologie und Pflanzenpathologie. (Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrg. 1904. p. 133—136.)

Da die Stärkeanhäufung in bordelaisirten Blättern als Folge einer Kupfervergiftung der Diastase angesehen werden kann, versucht Verf. die Wirksamkeit der Diastase bei Zusatz sehr geringer Mengen von Kupfersulfat zu prüfen. Zu diesem Zweck wurde eine verdünnte Stärkelösung mit einer kleinen Menge Diastaselösung und einem Tropfen Kupfersulfatlösung versetzt und nach einiger Zeit mit alkoholischer Jodlösung geprüft. Dabei ergab sich, dass 7 Proben, denen 0,00000051 mgr. $CuSO_4$ zugesetzt war, nach 1 Stunde 20 Min. bei Jodzusatz sich deutlich blau färbten, während von den 7 Controllproben 3 farblos blieben und 4 nur hellröthlich wurden. Verf. hofft, dass es gelingen wird, mit dieser Methode das in die Zellen bordelaisirter Blätter übergegangene Kupfer nachzuweisen. Laubert (Berlin).

Arthold, M., Ueber den Grind oder Krebs des Weinstocks. (Weinlaube. Jahrg. XXXV. 1903. p. 341.)

Der Grind oder Krebs des Weinstocks besteht aus knollenförmigen, unregelmässigen, kallösen Wucherungen, die anfangs von weicher, schwammiger, später korkartiger Beschaffenheit sind. Der über der Krebsstelle befindliche Theil stirbt nach einiger Zeit ab. Der Krebs tritt hauptsächlich in niederen, geschützten Lagen und in schweren, feuchten Bodenarten auf. Frühtreibende Sorten, z. B. Portugieser, leiden mehr als spättreibende. Nach Ansicht des Verf. wird die Entstehung des Krebses durch auf warme Tage folgende Frühjahrsfröste veranlasst.
Laubert (Berlin).

Bennet, E R., Bordeaux Spraying for Melon Blight. (Storrs Agricultural Experiment Station Bulletin. XXX. p. 1—23. 7 fig. Mar. 1904.)

A brief description is given of the fungus *Plasmopara cubensis,* in connection with the melon and cucumber blight with the successful results of spraying vines with Bordeaux mixtures for the prevention of the disease. Hedgcock.

Bessey, Charles E., The Structure and Classification of the *Phycomycetes.* (Transactions of the American Microscopical Society. XXIV. p. 27—54. 1 pl. 1903.)

According to the author this group contains nine families of fungi, the *Synchytriaceae, Chytridiaceae, Saprolegniaceae, Cladochytriaceae, Ancy-*

listaceae, Peronosporaceae, Mucoraceae, Entomophthoraceae and *Monoblepharidaceae* which can not be classified naturally in one separate group. It is shown that they may arise through the fungal modification of several algal types. The author says: The *Synchytriaceae* have originated from or near the *Protococcaceae* by the adoption of the parasitic habit. In like manner the *Chytridiaceae* originated from or near the *Botrydiaceacea* in the order *Siphoneae,* and the *Saprolegniaceae* from or near the *Vaucheriaceae* in the same order of algae. It seems probable that *Cladochytriaceae, Ancylistaceae, Peronosporaceae, Mucoraceae,* and *Entomophthoraceae* are mere modifications of the *Saprolegniaceae.* The *Monoblepharidaceae,* on the other hand, probably came from a different algal phyllum, — the *Confervoideae,* — and their morphological characters suggest a close affinity with the *Oedogoniaceae*".

The author's views are clearly indicated by a set of keys of the classes, orders, families, and genera which include the fungi in question, with accurate descriptions of each group. The relationship is graphically illustrated by a chart at the end of the paper. Hedgcock.

Beijerinck, M. W., Ueber die Bakterien, welche sich im Dunkeln mit Kohlensäure als Kohlenstoffquelle ernähren können. (Centralbl. für Bakteriologie. Abt. II. Bd. XI. 1904. p. 593—599.)

Es gelang dem Verf., aus Süsswasser einen Bacillus *(Thiobacillus thioparus)* zu isoliren, der in gleicher Weise wie der von Natanssohn aus Meerwasser gezüchtete im Stande ist, seinen gesammten Kohlenstoffbedarf durch Reduktion von Kohlensäure zu decken, wobei Schwefelwasserstoff, Thiosulfat oder Tetrathionat als Energiequelle dienen kann.

Von einer zweiten Bakterienart, die er *Thiobacillus denitrificans* nennt, konnte nachgewiesen werden, dass sie fähig ist, Kohlensäure durch Denitrifikation zu reduciren, wobei freier Schwefel die Energie liefert. Der Vorgang verläuft der Hauptsache nach nach der Formel:

$$6\,KNO_3 + 5\,S + 2\,CaCO_3 = 3\,K_2SO_4 + 2\,CaSO_4 + 2\,CO_2 + 3\,N_2.$$

Koeppen.

Bjorkenheim, C. G., Beiträge zur Kenntniss des Pilzes in den Wurzelanschwellungen von *Alnus incana.* (Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrg. 1904. p. 128—133.)

Verf. konstatirt, dass der in den Wurzelknöllchen von *Alnus incana* vorkommende Pilz aus feinen Hyphen besteht, deren Enden bläschenartig angeschwollen sind. In einigen Fällen wurden anstatt der feinen, ziemlich dicke Hyphen gefunden, die gegen die Peripherie der Knöllchen dünner werden und sich zugleich mehr und mehr verwickeln. Stärke fand sich nur in den pilzfreien Rindenzellen. Die Zellkerne der Parenchymzellen waren abnorm entwickelt. Aus den Knöllchen soll der Pilz in die gesunde Wurzel einzudringen und von hier aus secundär neue Knöllchenbildung hervorzurufen vermögen. Verf. hält den Pilz für einen Hyphomyceten, dessen systematische Stellung allerdings noch unbekannt ist. Ergebnisse von besonderer Wichtigkeit sind in der Arbeit nicht enthalten. Laubert (Berlin).

Bos, J. Ritzema, Weitere Bemerkungen über von *Tylenchus devastatrix* verursachte Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrgang 1904. p. 145—150.)

Verf. zählt mehrere Pflanzen auf, an denen ein Befall durch *Tylenchus devastatrix* beobachtet worden ist und entscheidet die Streitfrage, ob die in der Schweiz an *Anemone japonica* aufgetretene Nema-

todenkrankheit auf *Tylenchus devastatrix* oder auf *Aphelenchus olesistus* zurückzuführen ist, dahin, dass beide Aelchen-Arten in der genannten Pflanze vorkommen. Laubert (Berlin).

Bossu, C., Recherches sur le Balai de sorcière du Prunier, *Exoascus Insititiae* Sad. (Recherches de Biologie expérimentale appliquée à l'Agriculture. Tome I. 1901—1903. p. 387—390.)

Verf. führt aus, dass der Hexenbesen der Pflaume, der nach der Litteratur bis dahin noch nicht in Belgien beobachtet worden sei, dort seit einer Reihe von Jahren vorkomme und in einigen Obstbaumpflanzungen in der Umgegend von Montagne-la-Grande beträchtlichen Schaden anrichtet. Es wird dort nur die Sorte *„Damatier"* (*Damascener?*) befallen, alle anderen Sorten bleiben verschont. Verf. giebt eine Beschreibung des Hexenbesens und des Pilzes, der dem *Exoascus Cerasi* äusserst nahe steht. Das im Rindenparenchym, Phloem, Kalium und in den Markstrahlen sich findende Mycel wächst weit in die gesunden Zweige hinein. Die hauptsächlich auf der Blattoberseite erzeugten Sporen sprossen leicht hefeartig aus. Betreffs Bekämpfung des Uebels wird empfohlen: 1. Ausschneiden der Hexenbesen und Zurückschneiden der betreffenden Tragäste um mindestens 50 cm., 2. Bestreichen der Schnittwunden zunächst mit angesäuerter gesättigter Eisensulfat-Lösung, dann mit Steinkohlentheer. 3. als Vorbeugungs-Mittel: die Bäume einmal vor und einmal nach der Blüthe mit Bordeaux-Brühe zu bespritzen. Laubert (Berlin).

Butz, Geo C., Spraying Grapes for Black Rot in Erie County, Pennsylvania. (Pennsylvania State College Agricultural Experiment Station Bulletin. LXVI. p. 1—16. fig. 1, 2. Jan. 1904.)

This gives a brief description of the Black Rot fungus of the grape, *Laestadia bidwellii* (Ell.) Viala and Ravaz. with proof of the benefits to be obtained by spraying with Bordeaux mixtures. Hedgcock.

Christman, A. H., Variability in our common species of *Dictyophora*. (Journal of Mycology. X. p. 101—108. May 1904.)

A review is given of the systematic work with this group in America since 1811 when Bose reported the first species. The writer among other conclusions decides with Burt that *Dictyophora duplicata* (Bose) E. Fisher should be retained as a species. Hedgcock.

Clements, Frederic E., Saccardo: De Diagnostica et Nomenclatura Mycologica; Admonita Quaedam. (Journal of Mycology. X. p. 109—112. May 1904. — Translated from Ann. Mycolog. II. p. 195—198. Mar. 1904.)

The translation of Saccardo's suggestion for description and nomenclature are supplemented with examples where existing names do not conform to them. Two of these rules or suggestions tend to impair the universal rule of priority. These relate to fungi which show metagenesis, viz. the *Uredinaceae* and *Ascomycetae*. Hedgcock.

Cockerell, J. D. A., A New *Hypholoma.* (Journal of Mycology. X. p. 108, 109. May 1904.)

A description is given of *Hypholoma pecosense* Cockerell n. sp., occurring at Pecos, New Mexico. Hedgcock.

Durand, Elias J., Three New Species of *Discomycetes.* (Journal of Mycology. X. p. 99—101. May 1904.)

The following new species of fungi are described: *Lachnum atropurpureum* Durand n. sp. on *Eucalyptus* Sp., *Dermatea crataegicola* Durand n. sp. on stems of *Crataegus* sp., and *Dermatea puberula* Durand n. sp. on stems of *Vitis* sp. Hedgcock.

Hennings, P., *Biatorellina* P. Henn. n. gen. *Patellariacearum.* (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. [307].)

Verf. beschreibt einen von Herrn Seminarlehrer M. Buchs auf altem Tannenholze bei Proskau in Schlesien gesammelten *Discomyceten.* Er gehört zu den *Patellariaceen* in die Verwandtschaft der Gattungen *Biatorella* und *Comesia.* Verf. begründet auf ihn die neue Gattung *Biatorellina,* die durch vielsporige Asci und stäbchenförmige hyaline ungetheilte Sporen ausgezeichnet ist. Die Art nennt er *Biatorellina Buchsii* P. Henn. P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Verschiedenartige Pilze auf Blättern cultivirter *Rhododendron Falconeri* Hook. f. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrg. 1904. p. 140—143.)

Im Berliner Botanischen Garten war eine Anzahl *Rhododendron Falconeri* erkrankt, wobei verschiedenartige Flecke und Verfärbungen der Blätter auftraten, die indes nur als Secundärerscheinungen einer Wurzelerkrankung angesehen werden. Auf den Blättern wurden folgende Pilze, über deren parasitäre Fähigkeiten noch nichts sicheres bekannt ist, gefunden: *Leptosphaeria Rhododendri* P. Henn., *Pleospora Falconeri* P. Henn., *Phacidium Falconeri* P. Henn., *Phyllosticta berolinensis* P. Henn., *Phyllosticta Falconeri* P. Henn., *Macrophoma Falconeri* P. Henn., *Coniothyrium Rhododendri* P. Henn., *Macrosporium, Cladosporium.*

Laubert (Berlin).

Hollrung, M., *Sphaeronema Betae* n. sp. (Ber. d. D. Bot. Ges. Bd. XXII. 1903. p. 199—202. Mit 5 Textfiguren. Erschienen 1904.)

Auf im Sandkeimbett erzogenen Rübensamenkeimlingen findet sich zuweilen ein Pycniden bildender Pilz, welcher bisher noch nicht beschrieben ist und vom Verf. als *Sphaeronema Betae* bezeichnet wird. Stylosporen gross, spindelförmig, beiderseits zugespitzt, schwach gebogen, 2—3-kammerig. Im Anschluss an diesen Pilz erörtert Verf. die Systematik der *Sphaeronema* nahestehenden Gattungen. Er schliesst sich der Auffassung Jatschewsky's an, nach welcher die hauptsächlich nur durch die Form und Septirung der Stylosporen von einander verschiedenen Gattungen *Sphaeronema, Rhynchophoma, Sphaerographium, Cornularia* sämmtlich wieder zu einer einzigen Gattung *Sphaeronema* zu vereinigen sind, indem er darauf hinweist, dass die Septirung der Sporen mit dem Alter wechselt und daher nicht als ein sicheres Merkmal gelten kann. Die Thatsache, dass die neue Art farblose Pycniden besitzt, hindert nicht, sie der Gattung *Sphaeronema* anzuschliessen, indem die schwarze Umrindung der Pycniden gleichfalls als ein Gattungsmerkmal nicht angesehen werden kann, wie das Beispiel von *Phoma Betae* zeigt, welcher Pilz in trockener Luft eine schwarz-

umrindete lederartige, in feuchter Athmosphaere hingegen eine fleischige, hellfarbige Pycnidenwand besitzt. Neger (Eisenach).

KELLERMAN, W. A., A New Species of *Naemosphaera*. (Journ. of Mycology. X. p. 113, 114. 1 fig. May 1904.)

Naemosphaera lactucicola Kellerm. is described, occurring on old stems of *Lactuca virosa* at Columbus, Ohio. Hedgcock.

KELLERMANN, Auftreten des Kohlkropfes. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. I. 1903. p. 102—104.)

In der Umgebung Nürnberg's hat die *Plasmodiophora brassicae* seit einigen Jahren nicht unerheblichen Schaden angerichtet und zwar hauptsächlich auf solchen Feldern, die regelmässig Krautpflanzen tragen. Es sollen bereits die jungen, meist in Mistbeeten herangezogenen Pflanzen die Krankheit acquirieren. Zwecks Bekämpfung der Krankheit sollte die Erde der Mistbeete, welche kranke Pflanzen geliefert hat, durch gesunde Erde ersetzt werden, die erkrankten Pflanzen sollen verbrannt werden und auf den Feldern, auf denen die Krankheit aufgetreten ist, sollen einige Jahre hindurch andere Früchte gebaut werden.
Laubert (Berlin).

KELLERMAN, W. A., Minor Mycological Notes IV. (Journ. of Mycology. X. p. 114—116. May 1904.

Under the heading „Mycological Flora of Cedar Point", 64 species of fungi with hosts are enumerated, as occurring on a sand spit opposite Sandusky Bay on the southern shore of Lake Erie, Ohio.
Hedgcock.

LAURENT, E., Emploi de la nicotine comme insecticide en agriculture. (Recherches de Biologie expérimentale appliquée à l'Agriculture. Tome I. 1902. p. 210—212.)

Da das Nikotin das wirksame Prinzip mehrerer in der Gärtnerei gebräuchlicher Insekticide ist, so ist es von Wichtigkeit, die erforderliche Menge desselben zu wissen. Letztere ist in dem gewöhnlichen Tabaksaft und in den meisten nikotinhaltigen Präparaten des Handels sehr schwankend. Es wird daher empfohlen, von der „régie française des tabacs" einen „jus riche", der genau 100 gr. Nikotin im Liter, also 10%, enthält, zu beziehen. Um die Wirksamkeit der Brühe, die der Praktiker selber herstellen sollte, zu erhöhen, sind verschiedene Substanzen zuzusetzen. Die erprobte Lösung A enthält 1000 gr. Wasser. 1 gr. Nikotin, 10 cbcm. Holzgeist, 10 gr. schwarze Seife, 2 gr. Soda. Diese Lösung bewährte sich bei Raupen (Bombyx neustria, Liparis dispar, Hyponomenta padella und variabilis). Eine 1‰ Nikotin-Lösung ohne die Zusätze wirkte unzureichend. Apfel-, Pflaumen-, Kirschen-Blattläuse waren nach 20 Minuten todt. Laubert (Berlin).

LINHART, Die *Peronospora-* recte *Pseudoperonospora-*Krankheit der Melonen und Gurken in Ungarn. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrgang 1904. p. 143—145.)

Linhart berichtet, dass im Jahre 1903 in verschiedenen Gegenden Ungarns die Melonen- und Gurken-Felder in hohem Maasse durch eine Krankheit geschädigt worden sind. Es treten dabei eckige, gelblich-

braune Flecke auf den Blättern auf. Die Ursache der Erkrankung ist *Peronospora Cubensis* Berk. et Curt., die bis vor Kurzem nur in Amerika als gefährlicher Krankheitserreger beobachtet worden ist. Als Bekämpfungsmassregel kommt in erster Linie rechtzeitiges Bespritzen mit 1—1½ % Bordeaux-Brühe, ferner Verbrennen der erkrankten Pflanzen in Betracht. Laubert (Berlin).

Ludwig, F., Ein neues Thysanopterocecidium, verursacht duch *Phloeothrips Tepperi* Uzel n. sp. (43.—45. Jahresber. Gesellsch. Freunde Naturw. Gera. 1903. p. 85.)

Die australische „Mulga", *Acacia aneura* F. v. M., in der ausgedehnten Wüstenregion Centralaustraliens eins der wichtigsten Holzgewächse, wird vielfach von Kirschkern-grossen kugligen Blattgallen bedeckt, welche durch den oben genannten Blasenfuss verursacht werden. Exemplare der Gallen, welche Verf. Anfang Oktober 1903 aus Broken Hill N. S. W. erhielt, hatten 10—13 mm. Durchmesser und eine 1—1½ mm. dicke Wand. Der ganze Innenraum war dicht von den lebenden 2—3 mm. langen Thierchen erfüllt. Erst am 6. November krochen die Thierchen aus einer Oeffnung an der Gallenbasis aus. F. Ludwig (Greiz).

Ludwig, F., Ueber merkwürdige Pilzmissbildungen. (43.—45. Jahresb. Gesellsch. Freunde Naturw. Gera. 1903. p. 89—91.)

Verf. erörtert zunächst die bekannten Fälle von polyporoiden *Agaricineen*-Anomalien wie Champignons, Krämpelpilze etc mit *Polyporus*-Fructification, anstatt der Lamellen; auch die früher von ihm als *Polyporus agaricinicola* beschriebene Bildung ist er jetzt geneigt, nur als polyporoiden Auswuchs des Panterschwammes zu betrachten, wie auch *Tremella mycetophila* Peck, früher von Burt als Parasit der *Collybia dryophila* beschrieben, nur einen derartigen Auswuchs der *Collybia* darstellen dürfte. Merkwürdig sind polyporoide Fructificationen bei *Ascomyceten*, wie sie Möller (*Phycomyceten* und *Ascomyceten*, Untersuchungen aus Brasilien, Jena [G. Fischer] 1901) normal bei 4 *Ascopolyporus*-Arten, Verf. mehrere Jahre hinter einander anormal bei *Peziza* fand. — Rehm in lit. benannte diese Form *Peziza pustulata* var. *Ludwigii* Rehm, bezw. *P. badia* var. *Ludwigii* Rehm.

Als zweite Gruppe von Missbildungen bespricht Verf. Funde von verschiedenen *Agaricineen*, bei denen der Hut secundäre gestielte oder ungestielte Hüte trug, ein Exemplar von *Hebeloma* trägt auf dem normalen gestielten Hut einen obversen Hut mit Strunk und aus diesem entspringend einen dritten gestielten Hut; alle Hüte mit gewöhnlichen Lamellen. Bildungen wie der normale *Polyporus ramosissimus* u. a. fanden sich abnorm bei dem *Hydnum repandum* form. *polycephala* Ludw. F. Ludwig (Greiz).

Marchal, E., De l'immunisation de la Laitue contre le meunier. (Recherches de Biologie experimentale appliquée à l'Agriculture. (Tome I. 1901—1903. p. 286—288.)

Der Salat wird bekanntlich oft in hohem Maasse durch die *Bremia (Peronospora) Lactucae* geschädigt. Ausgehend von der Thatsache, dass die Peronosporeen gegen gewisse Metallsalze sehr empfindlich sind, versucht Verf. den Salat durch Gaben solcher Salze gegen die Angriffe der *Bremia* zu immunisieren. Es wurden Salatpflanzen, die in Nährlösung cultivirt wurden, denen Metallsalze in verschiedenen Dosen zugesetzt worden waren, mit *Bremia*-Sporen bestäubt. Der Salat vertrug zwar $^{5}/_{10000}$ bis $^{7}/_{10000}$ Kupfersulphat, entwickelte sich aber erst bei $^{3}/_{10000}$ bis $^{5}/_{10000}$

normal und blieb dabei von dem Pilz verschont. Die Widerstandsfähigkeit verschwand jedoch bei $^1/_{1000}$ gänzlich. Andere Salze, Eisensulfat etc., bewährten sich nicht recht. Von den Nährsalzen vermindern die Stickstoff- und Phosphor(!)-Verbindungen die Widerstandskraft des Salats gegen die *Peronospora*, während die Kalium-Verbindungen dieselbe erhöhen. Der Laboratoriumsversuch in Nährlösung zeigt, dass eine Immunisirung möglich ist. In der Praxis würden indess betreffs richtiger Dosirung der Kupfersalz-Gabe zunächst noch einige Schwierigkeiten zu überwinden sein. Laubert (Berlin).

Metcalf, Haven, Cultural Studies of a Nematode associated with Plant Decay. (Studies from the Zoological Laboratory of the University of Nebraska. LIV. p. 35—48. pl. 7. 6 fig. Nov. 1903.)

The nematode *Rhabditis brevispina* (Claus) Bütschli is described and shown to be associated with the „damping off" and decay of the roots of various plants from widely different parts of the United States. They are probably the carriers of pathogenic organisms which produce the conditions under which they thrive. Hedgcock.

Morgan, A. P., *Tubercularia fasciculata* Tode. (Journal of Mycology. X. p. 97—98. May 1904.)

A description is given of *Dermatella scotinus* Morgan sp. nov. This species according to the author answers perfectly to the original description of *Tubercularia fasciculata* Tode by Tode, but differs altogether from *Pezicula carpinea* (Pers.) Tul. Carp. III in Saccardo's Sylloge which is Tode's original species. Hedgcock.

Norton, J. B. S., Plant Diseases in Maryland in 1902. (Report of the Maryland State Horticultural Society. V. p. 90—99. 1903.)

Notes are given upon the occurrence of a large number of fungi on field and orchard crops. Among those mentioned are *Caeoma luminatum* L. on blackberry and dewberry; *Dendrophagus globosus* Toumey on fruit trees; *Plasmodiophora brassicae* Nor. on cabbage; *Bacillus amylovorus* Burrill on pear, apple, and quince; *Plowrightia morbosa* (Schw.) Sacc. on plum; *Gloeosporium nervisequum* (Fckl.) Sacc. on the sycamore; *Bacillus solanacearum* Smith in tomatoes; *Bacillus traceiphilus* Smith in melons; *Pseudomonas campestris* (Pammel) Smith in cabbage; *Polyporus rimosus* on black locust; *Sphaereopsis malorum* Pls. on pear and apple; *Puccinia asparagi* on *Asparagus;* besides various rusts, leaf blights and fruit rots. Hedgcock.

Otto, R., Ueber durch kochsalzhaltiges Abwasser verursachte Pflanzenschädigungen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XIV. Jahrg. 1904. p. 136—140.)

Verf. berichtet, dass durch Einleiten der Abwässer einer oberschlesischen Steinkohlengrube in ein Flüsschen das Wasser des letzteren dermassen verdorben wurde, dass die verschiedensten Pflanzen, die damit begossen wurden, krank wurden und zum Theil eingingen. Aus den Untersuchungen ergiebt sich, dass die Schädigung auf den hohen Kochsalzgehalt des Wassers zurückzuführen ist, in Folge dessen dasselbe sowohl zum Begiessen wie auch zur Berieselung von Wiesen völlig unbrauchbar ist. Laubert (Berlin).

Petri, L., Osservazioni sul genere „*Tylostoma*“ Pers. (Nuovo Giorn. botan. ital. Vol. XI. No. 1. Genn. 1904 avec fig. dans le texte. pp. 19.)

Le but que l'auteur se propose est une détermination plus exacte des caractères du capillitium employés dans la diagnose et la définition des espèces. Ces caractères avaient été déjà largement utilisés par White dans son étude sur les *Tylostomacées* de l'Amérique du Nord, mais, suivant l'auteur, pas suffisamment définis. Sur 13 espèces de *Tylostoma* étudiées par l'auteur 11 présentent des formes de capillitium assez distinctes entre elles. Les différences touchent à la forme, aux dimensions, à la nature de l'épaissement de la membrane, au mode d'union des filaments qui constituent le capillitium. En tenant compte de ces caractères et de ceux fournis par les spores, l'auteur fait un examen critique des espèces suivantes: *Tylostoma mammosum* (Mich.) Fr., *T. squamosum* (Gm.) Pers., *T. Giovanellae* Bres., *T. pulchellum* Sacc., *T. obesum* C. et Ell., *T. pusillum* Berk., *T. caespitosum* Trab., *T. Boissieri* Kalch., *T. fimbriatum* Fr., *T. granulosum* Lév., *T. Vittadinii* Petri n. sp., *T. Leveillanum* Gaudich., *T. campestre* Morg.

Dans un cadre synoptique l'auteur range à l'aide des caractères sus dits les espèces étudiées. Pour l'espèce nouvelle que l'auteur a fondée sur un exemplaire de Vittadini, rapporté par ce mycologue au *T. mammosum*, il donne la diagnose suivante:

Tylostoma Vittadini Petri sp. n.

Endoperidio globoso, subsphaerico, albicante, non nitido, sicco ochraceo, basi zona granulosa cincto; ore prominente, sublacero, margine crasso, duro, tuber-coloso-papilloso cincto; stipite recto aut flexuoso, extus rufo-fuligineo, squamuloso diffracto, striato. farcto vel leviter fistuloso, rigido, basi cortici vestigiis, fibrillis-que albidis instructo; capillitii hyphis numerosissimis, brevissimis, sinuosis crasse tunicatis, rotundatis; sporis ochraceo-ferrugineis echinulatis 4—5,5 μ diametro.

Hab. in locis sabulosis pr. Milano, Pavia, leg. Vittadini. Cavara (Catania).

Smith, Clayton, A New Egg Plant Fungus. (Journal of Mycology. X. 98, 99. 6 fig. May 1904.)

Ascochyta lycopersici Brun. is described growing upon *Solanum melongena*. By inoculations from pure cultures the fungus is proven to be parasitic upon this host and upon *Solanum lycopersicum*, *Solanum carolinense*, and *Datura tatula*. Hedgcock.

Smith, R. Greig, Der bakterielle Ursprung der Gummi-Arten der *Arabin*-Gruppe. (Centralbl. f. Bakteriologie. Abth. II. Bd. XI. 1904. p. 698—703.)

Verf. untersucht die während des Wachsthums von *Bact. Acaciae* und *Bact. metarabinum* in Saccharose-haltigen Nährmedien erzeugten Säuren. Der Gummifluss der Weinrebe und der Pflaumenbäume wird durch diese beiden Organismen erzeugt. Der Gummifluss der Ceder ist ausser durch *Bact. Acaciae* noch durch einen zweiten Spaltpilz *(Bact. Persicae* n. sp. verursacht. Im Gummi des Pfirsichs war *Bact. Acaciae* neben *Bact. levaniformans* und *Bact. Persicae* vorhanden, ebenso beim Gummifluss des Mandelbaumes. *Bact. Acaciae* erzeugte auch den Gummifluss bei einer Art der japanischen Dattelpflaume, wo er mit *Bact. levaniformans,* und die Gummibildung in den Früchten von *Sterculia diversifolia*, wo er mit einer neuen Mikroben-Art *(Bact. parabinum* n. sp.) vergesellschaftet aufgefunden wurde. Die chemische Natur der gebildeten Gummi-Arten findet eingehende Besprechung. Koeppen.

Süchting, H., Kritische Studien über Knöllchenbacterien. III. (Centralbl. für Bacteriologie. II. Bd. XI. p. 496—520.)

Der Verf. versucht nun durch denkbar günstig gestellte Ernährung der Pflanze, d. h. in diesem Falle speciell durch reichliche Versorgung mit leicht assimilierbarem Stickstoff, die virulentesten Bacterien aus dem Boden zu isoliren, denn nur diese vermögen solche Pflanzen zu infizieren. Dazu kommt noch, dass, wenn die Virulenz der in den Knöllchen enthaltenen Bacterien einer Steigerung überhaupt noch fähig ist, die Pflanze in sehr günstigem Ernährungszustand eine solche Steigerung weit energischer herbeizuführen in der Lage ist. Die vier diesbezüglich angestellten Versuche zeigten aber zwischen den in Frage stehenden Reihen so geringe Differenzen in den Stickstoffernten, dass sie zum grössten Theil innerhalb der Fehlergrenzen liegen. Allerdings weisen die Reihen, die mit Bacterien aus mässig mit Stickstoff versorgten Pflanzen geimpft sind, eine etwas höhere Ernte an Stickstoff, sowie an Trockensubstanz auf. Auffällig ist bei diesen Versuchen aber die geringe Produktion an Pflanzenmasse und Stickstoff der Reihen, die mit Bacterien aus Pflanzen mit starker Stickstoffdüngung geimpft wurden. Der Verf. erklärt das dadurch, dass die hier in Frage kommenden Bakterien sich durch sehr hohe Vegetationsenergie auszeichneten. Er nimmt nämlich an, dass die Assimilation des freien Stickstoffs durch die Bakterien in der Weise erfolgt, dass die Pflanze sich die Stoffwechselprodukte der Bakterien als Stickstoffnahrung zu eigen macht. Hiernach müsste die Virulenz, d. h. das Stickstoffsammlungsvermögen direct als Funktion der Vegetationsenergie erscheinen, weil die Masse der Stoffwechselprodukte, die der Vegetationskraft proportional ist, den wahrnehmbaren Virulenzgrad der Bacterien darstellen müsste. Da nun aber die avirulente, sogenannte Pseudoform der Bakterien sich in den Knöllchen sehr stark vermehrt, ohne indess der Pflanze Stickstoff zu zuführen, so kann in diesem Falle die Virulenz von der Vegetationsenergie nicht abhängig sein. Es muss daher angenommen werden, dass die Pseudoform und die virulente Bacterienform sich durch verschiedenen Stoffwechsel unterscheiden, eine Erscheinung, die keineswegs ohne Analogon in der Bacterienkunde dastehen würde. Die Virulenz der Knöllchenbacterien ist also hiernach zu definiren als Aeusserung des in normaler Richtung vor sich gehenden, mit Ausscheidung von stickstoffhaltigen Produkten verbundenen Stoffwechsels vegetationskräftiger Bacterien. Die Erscheinung, dass eine niedrige Produktion von Masse durch übermässig hohe Vegetationsenergie der Bacterien verursacht wird (wie dies in den oben erwähnten Versuchen und auch schon anderweitig beobachtet wurde), wird nun dadurch bedingt, dass die resultirende Gesamtwirkung der Bacterien auf die Pflanze sich aus zwei componenten, den Einzelwirkungen der Vegetationsenergie und der Virulenz, zusammensetzt. Die Vegetationskraft ist hier wegen

ihrer schädlichen Wirkung auf die Pflanze, durch Fortnahme organischer Stoffe, durch vegetationskraftige Bacterien mit negativen Vorzeichen zu setzen, andererseits die Virulenz mit positiven Vorzeichen, weil hierdurch der Nutzen bedingt wird, den die Pflanze aus der Symbiose mit den Bakterien zieht. Je nachdem, wie das Verhältniss beider zu einander sich gestaltet, ist die resultirende Wirkung auf die Pflanze verschieden, günstig oder ungünstig.

Der Verf. wendet sich zum Schluss der Beeinflussung der Virulenz der Bakterien ausserhalb der Pflanze durch die Züchtung auf künstlichen Nährböden zu. Wie schon lange bekannt, erleidet die Virulenz der auf künstlichen Nährmedien gezüchteten Bacterien je nach der Beschaffenheit derselben starke Veränderungen. Es verhalten sich Lupinenbakterien und Pferdebohnenbakterien in dieser Hinsicht verschieden, indessen erweisen sich in beiden Fällen neutrale Nährsubstrate geeigneter, als schwach sauere. Keinesfalls darf nach dem Wachsthum der Bacterien allein auf die Güte des Nährbodens geschlossen werden. Unzweifelhaft ergiebt sich, dass die Substanzen, die in grünen Pflanzen und wohl besonders in deren Wurzel vorhanden sind, sich am besten für die Züchtung der Bacterien eignen. Sehr gut bewährte sich der neuerdings von Hiltner für Lupinenbacterien empfohlene Nährboden.

Auch bei lang andauernder Züchtung von Pferdebohnenbacterien auf geeigneten Nährmitteln (der Verf. verwendete Pflanzenextractgelatine) findet keine sichtbare Abnahme der Virulenz statt.

Der Verf. weist endlich darauf hin, dass es sich empfiehlt, zur Impfung auf Freiland eine grössere Menge an Bacterienmasse zu verwenden, als dies bisher gebräuchlich ist (ein Culturröhrchen auf ein Morgen Land). Man muss nämlich berücksichtigen, dass die Bacterien plötzlich von einem sehr nährstoffreichen Medium in viel ungünstigere Bedingungen gebracht werden, wo sie mit anderen Mikroorganismen in Wettbewerb treten müssen und auch eventuell durch diese Schädigungen erleiden. Ausserdem können durch ungünstige Feuchtigkeitsverhältnisse ein grosser Teil der asporogenen Bacterien durch Austrocknen zu Grunde gehen. Koeppen.

Ternetz, Charl., Assimilation des atmosphärischen Stickstoffes durch einen torfbewohnenden Pilz. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXII. 1904. p. 267.)

Die Bedeutung der endotrophen Mycorrhiza für die höhere Pflanze wird bekanntlich vielfach in einer möglichen Assimilation des freien atmosphärischen Stickstoffs durch den symbiotischen Pilz gesehen. Diese Fähigkeit experimentell zu prüfen gelang der Verf. durch Reincultur eines Pilzes aus den Wurzeln einer Reihe schweizerischer *Ericaceen*. Waren die Wurzeln auch sorgfältig mit 1% Salzsäure und dann destill. Wasser gewaschen,

fehlt nach der Verf. vorläufig der strenge Nachweis der Identität des cultivirten und des Mycorrhizapilzes. Dafür spricht die Gleichmässigkeit seines Auftretens und die grosse Aehnlichkeit des septirten Mycels, das normaler Weise in der Cultur in eben sichtbaren, krugförmigen, hellbraunen oder schwarzen Pykniden mit sehr kleinen hyalinen Sporen fructificirt. Es werden auch oft braune Gemmen gebildet. Im einzelnen traten in den Culturen gewisse Unterschiede auf, die auf verschiedene Arten oder doch Rassen schliessen lassen. Ganz entsprechende Pilze konnten auch aus Torfstückchen cultivirt werden. Zur Cultur werden Nährlösungen ähnlich der Winogradskyschen für *Clostridium Pastorianum* verwendet, die als Kohlenstoffnahrung 2—10% Dextrose enthielten und aufs peinlichste von Stickstoffverbindungen frei gehalten werden, ebenso wie die umgebende Luft von Ammoniak. Der Pilz gedeiht vorzüglich und fructificirt auch bei genügender Luftcirculation. — Wie die Analyse ergab, assimilirt der Pilz den Luftstickstoff, in dem z. B. bei einer Versuchsdauer von 25 Tagen bei 10% (10 gr) Dextrose 2,7 mg aufgenommen wurden. Ist dies auch quantitativ nur sehr wenig, doch viel im Verhältnis zur verbrauchten Dextrose, nämlich 6—10 mg pro 1 gr, während *Clostridium Pasteurianum* pro 1 gr. vergährte Dextrose nur 1—2 mg N assimilirt. — Der cultivirte stickstoffassimilirende Pilz arbeitet also weit weniger energisch, aber weit öconomischer als *Clostridium*.

Werner Magnus (Berlin).

Vuillemin, Paul, Le *Spinalia radians* gen. et sp. nov. et la série des *Dispirées*. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 26—33. Pl. II.)

Ce Champignon a été trouvé à Epinal, le 17 avril 1900, sur la sève s'écoulant de la souche d'un Bouleau récemment abattu, en compagnie de *Mucor fragilis* et du *Piptocephalis Le Monnieriana*. Il paraît vivre aux dépens des *Mucorinées;* mais son parasitisme n'est pas sûrement établi. Voici les caractères du genre et de l'espèce:

Spinalia nov. gen. (du nom d'Epinal, où fut fondée la Société mycologique).

Filaments continus; cloisons cicatricielles dans les tubes épuisés. Axe fructifère très long, rampant ou grimpant, redressé en pédicelle.

Ramification latérale, rare et tardive, donnant parfois des pédicelles secondaires.

Tête chargée de rameaux rayonnants, réduits à deux articles nés en direction basifuge; le premier formé, tout en gardant le protoplasme dense et la caducité des spores, révèle un début de différenciation en stérigmate, car il persiste plus longtemps sur la tête que l'article terminal.

Spinalia radians nov. sp.

Tête sphérique de 4 à 30 μ de diamètre, couverte de rameaux serrés comme une tête d'*Aspergillus*, sauf à la base atténuée en entonnoir vers le pédicelle. Chaque rameau formé de deux articles subégaux, mesurant de 4,35 à 6,75 sur 1,75 à 3 μ. Toute la plante est jaunâtre.

Le genre *Spinalia* rentre dans le groupe des *Siphomycètes*, c'est-à-dire des *Phycomycètes* connus seulement à l'état conidien. Les *Mucorinées* du genre *Choanephora* offrent des conidiophores analogues; mais les

axes principaux sont dichotomes et les têtes primaires portent des têtes secondaires, elles-mêmes chargées de nombreuses conidies. Le *Rhopalomyces Cucurbitarum* présente avec les *Choanephora* des affinités démontrées par Thaxter; mais comme cette espèce n'est connue qu'à l'état conidien, que, de plus, il se distingue des *Choanephora* par l'absence de dichotomies et par la caducité des têtes secondaires, Vuillemin propose de le ranger provisoirement parmi les *Siphomycètes* en créant pour lui un genre nouveau *Choanephorella.*

Le *Spinalia* rappelle encore le genre *Cunninghamella* Matr., qui a pour type l'*Oedocephalum echinulatum* Thaxter. Ce dernier a une ramification monopodique comme le *Spinalia.* Mais les conidies, disposées d'ailleurs comme chez les *Choanephora,* sont hérissées d'aiguilles cristallines.

Ses affinités sont plus étroites avec les genres *Dispira, Dimargaris, Syncephalastrum.* Ces trois genres et le genre *Spinalia* s'enchaînent assez naturellement pour constituer une série, dont la place dans l'ordre des *Mucorinées,* ainsi que l'importance systématique (famille, tribu etc.) reste à déterminer.

La série des *Dispirées* qui, outre ces quatre genres, comprend sans doute les genres *Martensella, Coemansia* et *Coemansiella,* présente les caractères suivants:

Filaments continus (typiquement). Ramifications latérales. Tête persistante, continue avec le pédicelle. Eléments sporogènes couvrant la plus grande partie de la tête. La base des rameaux sporogènes tend à se différencier en supports stériles (tendance indiquée chez le *Spinalia,* réalisée chez le *Dispira, Dimargaris).* Spores nues, à développement basifuge *(Spinalia, Dimargaris)* ou engaînées à développement simultané *(Dispira, Syncephalastrum).* Paul Vuillemin.

— — —

Wetzel, H. H., A Serious Outbreak of Onion Blight in 1903. (Cornell University Agricultural Experiment Station Bulletin. CCXVIII. p. 139—161. 17 fig. 1904.)

This bulletin is divided into two parts, the first being devoted to a popular discussion of the onion blight *(Peronospora schleideniana),* and the second to a more technical account of the fungus, its name, life history, etc. A secondary fungus, *Macrosporium parasiticum* Thum. accompanies the disease, but it is not considered parasitic. It is probably a form of *Macrosporium sarcinula* Berk. A brief bibliography is given at the end. Hedgcock.

———

Janzen, P., Bemerkungen zur Limpricht'schen Laubmoosflora. (Hedwigia. 1904. Bd. XLIII. p. 281—294.

Eine Zusammenstellung von Beobachtungen, welche Verf. bei sorgfältigem Studium jeder einzelnen Lieferung von Limpricht's grossem Werke gemacht und niedergeschrieben hat, nämlich zunächst Hinweise auf übersehene Druckfehler, auf wirkliche oder scheinbare Widersprüche zwischen dem Wortlaute der „Bestimmungstafeln und der folgenden Beschreibung, oder auf Lücken, die meist durch Anfügung einer kurzen Fussnote erledigt werden können, z. B. Bd. II, p. 451: „In der Uebersicht der *Mnium*-Arten fehlt *Mn. spinosum.* Die unter *Mn. riparium* ausgefallene Zeile muss also lauten:

Aeusseres Peristom rothbraun . . . . . *Mn. spinosum.*

Ferner ist die Ergänzung zu diesem Schlüssel in Bd. III, p. 788 noch dadurch zu vervollständigen, dass auch bei *Mn. rostratum* und *Drummondii* die Blattzellen der Beschreibung (p. 471 und 472) nach nicht in Schrägreihen geordnet sind. Hier entscheidet die persönliche Auffassung.[a] — Dann sind die Fälle verzeichnet, in denen des Verf. Beobachtungen zu einem abweichenden Ergebniss führten, die mithin Anregung zu weiteren Untersuchungen geben, welches die Regel, welches die Aus-

nahme sei, so Bd. II, p. 482: „*Integerrimae*. Die Angabe über den Bau der Blattrippe bedarf einer Nachprüfung. Die Stereïden fehlen nach meinen Untersuchungen allen Arten dieser Gruppe mit Ausnahme von *Mnium hymenophylloides* Hüb.; bei Pflanzen dieser Art vom Dovrefjeld wird die grosse Begleitergruppe unterwärts von einem wohlausgebildeten sichelförmigen Stereïdenbande umfasst, die übrigen Zellen sind locker und gleichartig, unterseits ein-, oberseits zweischichtig, bisweilen mit vereinzelten Stereïden. Das gleiche Ergebniss lieferte eine Untersuchung der Pflanzen, die Breidler in Steiermark bei Hieflau 1883 gesammelt hat. Aus der beigefügten Zeichnung ist ersichtlich, dass *Mn. hymenophylloides* nach dem Bau der Blattrippe nicht in die Gruppe der *Integerrimae* gehört, vielmehr eine besondere Stellung beansprucht. — Vielleicht wird es überhaupt richtiger bei *Cinclidium* untergebracht und neben *C. hymenophyllum* eingereiht; die Blattrippen beider zeigen keine nennenswerthen Unterschiede."

Ferner ist eine Aufzählung neuer Standorte seltener oder selten fruchtender Arten gegeben. Geheeb (Freiburg i. Br.)

Lampa, Emma, Untersuchungen an einigen Lebermoosen. II. Theil. (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. CXII. Abth. I. October 1903. p. 779—792. Mit 4 Tafeln.)

Verf. fand (I. Theil der Arbeit, in derselben Zeitschrift Bd. CXI); dass in einer Zelle, gewöhnlich der Spitzenzelle eines Keimfadens der thallösen und beblätterten Lebermoose durch zwei ± senkrecht aufeinanderstehende Längswände drei Segmente gebildet werden. Aus dem dritten Segmente wird nun durch eine dritte Theilungswand eine typische Scheitelzelle herausgeschnitten, welche weiterhin Segmente bildet, die gewöhnlich nach 3 Richtungen im Raume liegen. Die in der Litteratur beschriebene Quadrantentheilung (d. i. die Anlage des Pflänzchens in einem Quadranten, der dadurch gegenüber den anderen gefördert erscheint, konnte Verf. niemals beobachten. Die zwischen Keimfaden und Moospflänzchen eingeschobene Keimscheibe im Sinne Leitgeb's konnte nicht bestätigt werden. Da das Stämmchen aus jenem Quadranten entstehen soll, der zum Lichte am günstigsten liege, wurden Culturen unter bestimmten Lichtverhältnissen vorgenommen, und zwar von *Chomiocarpon quadratus* und *Plagiochasma*. Es wurde Oberlicht und seitliche Beleuchtung verwendet. Im letzteren Falle wurde in dem am günstigsten zum Lichte gelegenen Quadranten nie eine Keimscheibe angelegt, es herrscht nie Asymmetrie. Die Keimscheibe selbst ist nichts anderes als die Anlage des Moospflänzchens selbst; die Quadranten sind die ersten, einander gleichwerthigen Segmente und liefern durch Theilungen nach innen das Stämmchen, durch das Weiterwachsen der Zellen nach aussen eine reducirte Beblätterung. Bei seitlicher Beleuchtung der Keimlinge von *Plagiochasma elongatum* entwickeln sich aus dem Pflänzchen mehrere Keimfäden, die manchmal wieder normale Pflänzchen liefern. Doch ist dieses Austreten der Keimfäden unter schlechten Beleuchtungsverhältnissen bloss eine Eigenschaft der „Keimscheibe", denn selbst bei grösseren Farnprothallien und Lebermoospflänzchen treten solche Fäden nach plötzlichen Wetterstürzen im Winter hervor (wohl Rückschlagswirkung). Normal hat der Keimfaden die Aufgabe, den Keimling bis zu dem für die Anlage des Pflänzchens günstigen Moment zu bringen. Seine Länge und Zellenzahl ist oft bei einer und derselben Art verschieden. Der Keimfaden kann auch verzweigt sein, bis auf eine Zelle reducirt sein oder ganz fehlen. *Scapania* leitet die Keimung durch Mehrzelligwerden der Spore ein, aber dennoch kann ein Keimfaden entstehen; bei *Nardia hyalina* Carr, *Lophocolea heterophylla* Dum., *Cephalozia bicuspidata* Dum. und anderen entstehen neben einfachen mehrzelligen Keimfäden solche, die ± reich verzweigt sind und sehr an Laubmoos-*Protonema* erinnern. — Es werden ausserdem die Keimungsverhält-

nisse folgender Arten genau beschrieben und abgebildet: *Riccia glauca* L., *Pellia endiviaefolia* Dum., *Blyttia Lyellii* Endl., *Lophocolea heterophylla* Dum., *Duvalia rupestris* Nees, überall dasselbe oben angegebene Bildungsgesetz! Das fertige Pflänzchen weist bei den *Marchantiaceen* äusserlich die weitesten Reductionserscheinungen auf bei fortschreitender anatomischer Differenzirung. Die Jugendform mit ihrer zumeist dreizeiligen Beblätterung kann eine Erklärung finden in dem Hinweise auf ein Bildungsgesetz, das, in ihr noch sichtbar, einer nicht mehr vorhandenen Organisation des fertigen Pflänzchens entspricht. *Riccia* hat z. B. einen Reichthum von reducirten Blättern auf dem jungen Pflänzchen; mit der schliesslichen Endentwicklung dieser Form steht derselbe in keinem kausalen Zusammenhange. Matouschek (Reichenberg).

Roth, Georg, Die europäischen Laubmoose. (7. Lfrg. Bd. II. Bogen 9—16. Leipzig [Verlag von Wilhelm Engelmann] 1904. Mk. 4.)

Inhalt: Schluss der 25. Familie: *Bryaceae,* die *Mniaceae, Meeseaceae, Aulacomniaceae, Bartramiacnee, Timmiaceae* und *Polytrichaccae* zum Theile (Gattung) *Catharinea, Oligotrichum, Psilopilum, Pogonatum* begonnen.

Bei der Eintheilung der Arten der Gattung *Bryum* hält sich Verf. mehr an den Blüthenstand als Eintheilungsgrund, da hierdurch das Bestimmen der *Brya* dem Anfänger wesentlich erleichtert wird.

Als neu werden folgende Arten beschrieben: *Bryum septemvasale* Roth. (= *B. capillare* var. *mucronatum* Roth. in litt. 1889); auf steinigem Boden und Wegen von Laubach); *Bryum Baueri* Schiffner (nur steril mit ♀ Blüthen bekannt; Villnösser-Thal in Südtirol.

Neu sind folgende Varietäten: *Bryum capillare* L. var *ustulatum* Rth. (bei Laubach, Hessen); *B. obconicum* Hornsch. var *aristatum* Roth. (Rastede bei Oldenburg); *Bryum caespiticium* L. var. *sylvaticum* Roth (bei Laubach); *Bryum comense* Schpr. var. *pulvinatum* Rth. (bei Laubach).

Folgende Arten werden eingezogen und als Varietäten zu anderen Arten gezogen:

Bryum marginatum Br. eur. = *Br. erythrocarpum* Schwgr. var. *marginatum* Roth.

Bryum Funckii var. *tenue* Boul. und *Bryum tenue* Rav. = *B. Payoti* Schpr. var. *tenue* Roth.

B. turgens Hagen = *B. neodamense* Itz. var. *turgens* Rth.

Mnium curvatulum (Labg.) Lpr. = *M. medium* Br. eur. var. *curvatulum* Rth. Matouschek (Reichenberg).

Ames, O., Three New Orchid Species. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVII. June 9, 1904. p. 119—120.)

Dendrobium Micholitzii, from New Guinea, and *Epidendrum Pringlei* and *E. Oaxacanum* from Mexico, all ascribed to Rolfe. Trelease.

Bruce, C. W. A., The Flowering of *Dendrocalamus strictus.* (Indian Forester. Vol. XXX. No. 6. June 1904.)

The area over which flowering has taken place is east of the Irrawaddy River and to the south of the Forest Division, viz. that portion adjoining the Mandalay Division. Those Bamboos occurring in the most exposed situations and the hottest localities have flowered, while those in sheltered and cooler areas have not done so. The question arises: will the same thing happen when *Bambusa polymorpha* flowers, or will

that Bamboo flower in one gigantic mass wherever it grows in Upper Burma? Wherever myri has flowered, the red jungle-fowl extensively swarmed, owing to the abundance of Bamboo seed.

W. C. Worsdell.

Bush, B. F., The genus *Othake* Raf. (Transactions of the Academy of Science St. Louis. XIV. June 8, 1904. p. 171—180.)

The southwestern annual species commonly referred to *Polypteris* are segregated, under the names *Othake Lindenii (Polypteris Lindenii* Gray), *O. callosum (Steria callosa* Nutt.), *O. roseum*, *O. Texanum (Palafoxia Texana* D. C.), *O. Hookerianum (Palafoxia Hookeriana* T. and G.), *O. maximum (Polypteris maxima* Small), and *O. Reverchoni.* The genus *Polypteris* is thus restricted to the perennial *P. integrifolia* Nutt., of the southeastern United States. Trelease.

Capeder, E., Excursionsflora von Chur und Umgebung. Ferner ein besonders paginirter Anhang: Ueber die Verwendung, Register und Autorenverzeichniss, 63 pp., sowie einer Siegfriedkarte des Excursionsgebietes. Chur (F. Schuler) 1904. VIII, 372 pp.

Die soeben erschienene Excursionsflora von Chur und Umgebung ist glücklicherweise auf dem Gebiete der schweizerischen, floristischen Litteratur eine vereinzelte Erscheinung. Der Werth solcher Localfloren liegt sonst in den genauen Fundortsangaben, in der sorgfältigen Revision kritischer Arten, im Ausscheiden falscher Standorte; solche Floren sollten auch zuverlässige Daten über die vertikale Verbreitung der Arten und über ihre Beziehungen zur geognostischen Unterlage bringen, und ganz besonders die in letzter Zeit nicht mehr beobachteten, daher vielleicht erloschenen und die neuerdings eingewanderten Pflanzen berücksichtigen. Abgesehen von dem kleinen von J. Braun gelieferten Nachtrag, enthält aber diese Localflora überhaupt gar keine Standortsangaben, sie beschränkt sich einfach auf Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. Die zum grossen Theil als falsch erkannten Brügger'schen Bastarde werden mit rührender Gewissenhaftigkeit wieder aufgeführt, dagegen die gesammte neuere Litteratur, sogar die in den Berichten der schweizerischen botanischen Gesellschaft periodisch publicirten „Fortschritte der schweizerischen Floristik" unberücksichtigt gelassen. Dass das *Dorgenium* Graubündens nicht *D. suffruticosum* Vill., sondern *D. germanicum* (Gremli) Rouy ist, wurde in einer Abhandlung der Berichte der schweiz. bot. Gesellsch. Heft X (1900) p. 17—37 nachgewiesen, in der Flora curiensis erscheint die Pflanze aber wieder unter dem irrthümlichen Namen *D. suffruticosum* Vill. Dr. v. Tavel hat 1895 den seltenen ostalpinen *Erigeron neglectus* Kerner für die Plessureralpen angegeben, man sollte erwarten, dass es Aufgabe einer Localflora sei, auf solche pflanzengeographisch wichtige Arten aufmerksam zu machen, um so zur Weitererforschung der heimischen Pflanzenwelt anzuregen. *E. neglectus* suchen wir aber in der Excursionsflora von Chur und Umgebung vergebens. Als Schulbuch scheint uns diese Flora wegen dem Fehlen der so anregend wirkenden Standortsverhältnissen und Fundortsangaben, sowie wegen der für Schulzwecke viel zu weitgehenden Artenzersplitterung und der Berücksichtigung seltener und vielfach zweifelhafter Bastarde kaum geeignet, für den Fachbotaniker kann dasselbe aber wegen der durchaus kritiklosen Bearbeitung gar nicht in Betracht kommen. M. Rikli.

CAVARA, F., Colture alpine sull'Etna. (Bull. d. Soc. bot. ital. 13 mars 1904. p. 1—8.

C'est une communication que l'auteur fit à la Réunion d'été de la Société botanique italienne au Petit St. Bernard (7 août 1903). Il donne la liste des espèces qu'il installa en avril à la „Casa del Bosco" à 1450 m. dans le versant méridional du M. Etna, et des résultats obtenus jusqu'au mois de Juillet. Plusieures espèces n'avaient pas résisté à l'influence du climat de la région. Cavara (Catania).

CAVARA, F., Una visita ad alcuni giardini alpini. (Bull. d. Soc. bot. ital. 13 mars 1904. p. 1—13.)

L'auteur y donne les impressions d'un voyage fait en Août dans les Alpes afin de prendre connaissance des jardins alpins. Il a visité et décrit le jardin Henry tout près de Courmayeur (Vallée d'Aoste); la *Chanousia* au Petit St. Bernard: la *Thomasia* à Pont de Nant (Canton de Vaud) et la *Linnaea* à Bourg St. Pierre dans le Valais. Il dit les dispositions adoptées par les respectifs Directeurs afin de mieux assurer le développement des plantes alpines et les résultats obtenus par eux. Il visita en outre le jardin alpin institué à Vallombrosa dans l'arboretum de l'Ecole forestière d'Italie. Cavara (Catania).

FINET et GAGNEPAIN, Contributions à la flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Museum. — Genre *Anemone*. (Bull. de la Soc. bot. de France. LI. Février 1904. p. 56—76.)

Comme pour les genres précédemment traités (cf. Bot. Centralblatt, XCV, p. 525) les auteurs ont cherché une classification pratique fondée en première ligne sur les rapports de longueur du style et de l'ovaire dans la fleur épanouie, et en second lieu sur diverses particularités (accrescence, pubescence etc.) de ces organes et sur la forme des filets staminaux.

Le nombre total des espèces admises a été réduit à 32, au lieu de 85 formes précédemment distinguées sous des noms différents. — Ainsi 12 espèces de *Pulsatilla* dues, la remarque est importante, à douze auteurs différents, n'ont pu être séparées les unes des autres après examen comparatif des nombreux échantillons de l'Herbier du Museum et ont dû être replacées sous le vocable commun *Anemone Pulsatilla* Linné, avec 4 variétés: 1. *typica* comprenant *A. albana* Steven (*Pulsatilla* Spreng.), *armena* Boiss. (*Puls.* Freyn), *Bungeana* Pritz. (*Puls.* Mey.), *cernua* Thunb., *Regeliana* Maximovicz, *Wallichiana* Royle; *Pulsatilla ajanensis* Reg. Tit., *violacea* Rupr., *vulgaris* Mill.; 2. *dahurica* pour l'*A. dahurica* Fisch. (*Pulsatilla* Turcz); 3. *chinensis*, pour l'*A. chinensis* Bunge; 4. *patens*, pour l'*A. patens* L. — De même 6 formes réunies sous le vocable *Anemone coronaria* L. avaient reçu des noms spéciaux de six auteurs différents. — Il n'est pas besoin de citer d'autres exemples des réductions opérées. L'enseignement qu'on peut en tirer ressort de ceux-ci mêmes: la multiplication des espèces est due à ce que chacune de celles-ci est établie par un auteur qui n'a pas eu l'ensemble sous les yeux, et qui a tenu compte de petites différences entre l'échantillon qu'il avait en mains et les descriptions publiées; la comparaison d'échantillons très nombreux, permet au contraire de rattacher au même type spécifique beaucoup de formes chez lesquelles les organes essentiels ne sont pas modifiés. H. Hua.

Finet et Gagnepain, Genres *Adonis, Callianthemum, Trautvetteria.* (Bull. Soc. Bot. France. LI. Avril 1904. p. 130—135.)

Pour les *Adonis* le caractère diagnostique est tiré de l'akène mur qui peut être globuleux ou ovoïde avec un style plus ou moins cylindrique on bien être anguleux avec un style conique on pyramidal muni d'une crête transversale. 11 espèces ont été retenues sur 29 nommées diffèremment, dont 10 rentrent sous le vocable *A. vernalis* et 6 sous celui *A. aestivalis.* Peut-être même pourrait-on rattacher encore à cette dernière espèce les *A. aleppica* Boiss., *palaestina* Boiss., et *dentata* Delille.

Le g. *Callianthemum* n'offre que deux espèces et le g. *Trautvetteria* une seule. Henri Hua.

Gillot, X., Le *Typha stenophylla* Fisch. et Mey., espèce nouvelle pour la flore de France. (Bull. de la Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. p. 192—200. 2 pl. et 1 fig.)

L'auteur a découvert dans les fossés vaseux de la région maritime de Sainte-Lucie, près de La Nouvelle dans l'Aude, entre le canal de la Robine et la plage, une plante qu'un examen attentif l'a autorisé à rapporter au *Typha stenophylla* Fisch. et Mey. (1845); ses caractères sont parfaitement conformes à ceux d'échantillons récoltés dans le Turkestan. Une description très détaillée en est donnée; deux planches représentent la plante en fleurs et en fruits, et une figure est consacrée à l'analyse des différentes pièces florales.

Cette espèce a été pour la première fois décrite par Lepechin (1801) sous le nom de *T. Laxmanni*, mais X. Gillot rejette cette dénomination, qui a été plus tard appliquée à des espèces très différentes. Le *Typha* de Sainte-Lucie paraît être identique à celui trouvé par de Candolle aux environs de Narbonne et de Perpignan et dénommé par lui *T. media* dans la Flore française. Kronfeld, puis P. Graebner font du *T. media* DC. une simple variété du *T. angustifolia* L.: cette assimilation n'est pas vraie dans tous les cas, de Candolle ayant dû englober dans son *T. media* des espèces ou formes différentes, et notamment la plante de Narbonne. Le synonyme *T. media* Pollini, aussi rattaché à *T. angustifolia* L. par Parlatore, ne peut être accepté qu'avec doute. Le *T. stenophylla* a encore reçu le nom de *T. juncifolia* Čelak. J. Offner.

Maly, Karl, Beiträge zur Kenntniss der Flora Bosniens und der Hercegovina. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellsch. in Wien. Bd. LIV. p. 166.)

Diese Arbeit stellt einen sehr wichtigen, kritischen Beitrag zur Flora des österreichisch-ungarischen Occupationsgebietes dar. Er enthält die Ergebnisse zahlreicher Excursionen, die der Verf. in die verschiedensten Gegenden des Gebietes gemacht hat, eingestreut finden sich auch Standortsangaben aus anderen Ländern, besonders aus Tirol. Auch das im Herbare des bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums befindliche Material hat Verf. gewissenhaft verwerthet. Sehr vortheilhaft zeichnet sich die Arbeit dadurch aus, dass der Autor sich nicht mit einer blossen Aufzählung der gesammelten Arten begnügt, sondern das Material wissenschaftlich bearbeitet hat. Bei jeder Art finden sich genaue Citate; ferner findet man zahlreiche kritische Bemerkungen eingestreut. Besonders eingehend sind die Formen der Gattungen *Rosa* und *Hieracium* berücksichtigt. Ueberall sieht man, dass Verf. mit der neueren systematischen und floristischen Litteratur genau vertraut ist.

Neu beschrieben werden folgende Arten und Formen: *Silene venosa* var. *obovatifolia* (Sarajevo, Jablanica), *Sedum Hispanicum* var. *glandulosum* (Zepče), *Potentilla Tabernaemontani* var. *Sarajevense* (Gradina bei Saraievo) und var. *Boosiana* (Sarajevo), *Rosa ar-*

vensis × *Gallica* f. *R. Miljackae* (Hrastova glava bei Sarajevo), *Rosa tomentella* var. *R. Murbeckiana* (Jacedale), *Rosa pendulina* L. v. *turbinata* var. *Trebeviciana* und var. *Sarajevensis*, *Onosma stellulatum* var. *Velenovskyi* (Golica), *Salvia pratensis* var. *S. varbossiana* (Sarajevo), *Scabiosa leucophylla* var. *luteola* (Maljačkathal), *Centaurea variegata* var. *C. pseudomontana* (Konjica), *Leontodon Illyricus* (Cvrstnica planina), *Picris hieracioides* var. *Tatrae* (Borb.) Maly (Trebevič), *Taraxacum officinale* var. *Hoppeanum* (Griseb.) Maly (Starigrad, Trebevič, Hrastova glava u. a. O.), *Hieracium stupposum* var. *brevipilum* G. Schneid. (Sarajevo, Konjica), *Hieracium Tommasinii* var. *magnificum* G. Schneid. (Bistricki potok, Miljačkathal), *Hieracium bosniaphilum* G. Schneid. (hierher als Formen *H. plumulosum* A. Kern., *H. stupposiforme* G. Schneid., *H. gymnocephalum* Griseb. u. a.).

Als neu für das Occupationsgebiet werden ferner angeführt: *Asplenium lepidum* Presl., *Potamogeton gramineus* L. var. *myriophyllus* Robb., *Agrostis alba* L. var. *prorepens* Aschers., var. *patula* Gaud., *Catabrosa aquatica* (L.) P. B. var. *uniflora* S. F. Gray, *Agropyrum apiculatum* Tschern. *(intermedium* × *repens)*, *Allium pulchellum* Don. f. *gracilis* Posp., *Orchis quadripunctatus* Cyr., *Silene venosa* Asch. var. *latifolia* Rchb. var. *oleracea* Rchb., *Delphinium elatum* L., *Ranunculus concinnatus* Schott., *Ranunculus Orphanidis* Boiss. et Heldr., *Thlaspi Goesingense* Hal. und var. *umbrosum* (Waisb.), *Roripa armoracia* (L.), *Bursa pastoris* Web. var. *alpicola* Beck, *Draba aizoon* Wahlenbg. var. *compacta* (Schott.), *Alyssum repens* Baumg. var. *stenophyllum* Hal., *Crataegus monogyna* Jacqu. var. *schizophylla* Beck, *Rosa arvensis* × *Gallica* f. *Wiedermanni* H. Br., *Rosa agrestis* Savi var. *virgultorum* (Rip.) R. Kell., *Rosa canina* L. var. *subversuta* H. Br. var. *intercedens* H. Br. var. *rubelliflora* Desegl. et Rip. var. *Malmudariensis* Lej. var. *gregarica* H. Br. var. *cladoleja* Rip., var. *Schottiana* Ser., var. *rivularis* H. Br. et Borb., *Rosa dumetorum* Thuill. var. *rivularis* H. Br. et Borb. var. *globata* Desegl. var. *eulanceolata* H. Br. var. *decalvata* Crep., *Rosa adenophora* Kit., *Rosa pendulina* L. var. *levis* Ser., *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm., *Lathyrus aphaca* L. f. *floribundus* (Vel.), *Lathyrus megalanthus* Steud. var. *stenophyllus* Beck, *Geranium molle* L. f. *stipulare* (G. Kunze), *Euphorbia Barellierii* Savi.. *Gosypium herbaceum* L. *Malva silvestris* L. var. *hispidula* G. Beck, *Viola alpestris* (DC.), Subsp. *Zermattensis* Wittr., *Viola hirta* L. lus. *revoluta* (Heuff.), *Viola Hornemanniana* R. S., *Oenanthe incrassans* Chaub. et Bory, *Volvulus silvaticus* (W. K.) K. Maly, *Cynoglossum Velebiticum* Borb., *Cerinthe minor* f. *notata* K. Maly var. *indigotisans* Borb., *Brunella variabilis (grandiflora* × *laciniata)* Beck, *Brunella pinnatifida* Pers., *Lamium maculatum* L. var. *foliosum* (Cr.) Beck var. *rubrum* (Wallr.), *Stachys subcrenatus* var. *Hercegovinus* K. Maly, *Oxiganum vulgare* L. var. *Creticum* (L.) Asch. et Kan., *Thymus Kerneri* Borb., *Lycopus europaeus* L. var. *glabrescens* Schmidely, *Mentha longifolia* (L.) Huds. var. *cuspidata* Op. var. *albida* Willd. var. *seriata* A. Kern. var. *veroniciformis* Op., *Mentha dumetorum* Schult., *Mentha aquatica* L. var. *pyrifolia* H. Br. var. *umbrosa* Op., *Mentha arvensis* L. var. *salebrosa* Bor. var. *silvicola* H. Br. var. *diversifolia* Dum., *Scrophularia canina* L. f. *pallida* Hausskn., *? Veronica anagallis* L. var. *ulvacea* Hausm., *Veronica aquatica* Berkh., *Melampyrum fallax* (Čel.) Beck. var. *grandiflorum* A. Kern., *Euphrasia Tatarica* Fisch., *Euphrasia Liburnica* Wettst., *Pedicularis Summana* Spr. var. *Hoermanniana* K. Maly, *Knautia arvensis* (L.) Coult. f. *gloiotricha* Beck. var. *agrestis* Beck, *Knautia Illyrica* Beck var. *centauriifolia* Posp. var. *indivisa* Vis., *Chrysanthemum leucanthemum* L. var. *auriculatum* (Peterm.) Fenl.. *Senecio Wagneri* Degen, *Cirsium microcephalum* Schultz, Bip., *Centaurea jacea* L. var. *banatica* Roch., *Centaurea incompta* Vis., *C. Melitensis* L., *Hypochoeris radicata* L. var. *hispida* Peterm., *Chondrilla juncea* L. var. *acanthophylla* (Berkh.) DC. f. *glabra* Kitt., *Crepis alpestris* Tausch var. *Visianiana* Rchb. f. *Hieracium auricula* Lam. et DC. subsp. *melaneilema* N. P., *Hieracinm rubricatum* N. P. subsp. *pseudomacranthum* Zahn, *H. aurantiacum* L. subsp. *achnolepium* N. P., *H. collinum* Gochn.

subsp. *brevipilum* N. P., *H. cymosum* L. subsp. *Sabinum* Seb. et Maur. *γ laxisabinum* N. P. subsp. *meizocephalum* N. P., *Hieracium Bauhini* Bess. subsp. *decolor* N. P., subsp. adenocymum N. P. und var. *pilosius* Z., *H. Pistoriense* N. P., *H. Adriaticum* N. P. subsp. *Adriaticum* N. P., *H. brachiatum* Bert. subsp. *dicranocaule* Vuk., *H. leptophyton* N. P. subsp. *leiosoma* N. P., *H. Naegelianum* Panč., *H. bupleuroides* Gmel. subsp. *Schenkii* Griseb. *β glabrifolium ?calviceps* N. P., *H. stupposum* Rchb. subsp. *stupposum* N. P. *β pyramidatum* N. P. und f. *calvicaule* N. P. var. *crepidifolium* N. P. var. *breviphyllum* G. Schneid., *Hieracium villosum* L. subsp. *villosum α) genuium, β) elliptisquamum, γ) steneilema* N. P., *H. villosiceps* N. P. subsp. *melanostylum* Z., subsp. *comatulum* N. P., *H. scorzonerifolium* Vill. subsp. *flexuosum* W. K., *H. glabratum* Hoppe subsp. *glabratum* N. P., *H. silvaticum* L. *Grex pleiophyllogenes* Z., *H. subcaesium* Fr. f. *pluridentatum* Z. f. *Ratisbonense* Z. f. *squarroso-ramosum* Z., *H. glaucinoides* f. *supracalvum* Z., *H. praecurrens* Krk., *H. epiprasinum* Z., *H. Curčićianum* Z., *H. Fojnicense* Z., *H. thapsiformoides* G. Schneid., *H. prenanthoides* Vill. subsp. *valdefoliatum* Z. und *β sublanceolatum* Z., *H. lanceolatum* Vill. subsp. *lanceolatum* Z.; subsp. *auriflorum* Z., *H. Juranum* Fr. var. *Pocutium* Wol., *H. valdefrondosum* Z., *H. Hellwegeri* Murr. et. Z., *H. Malyi Caroli* G. Schneid., *H. laevigatum* Willd. *Grex melanothyrsum* Z. und subsp. *brevifolioides* Z. Hayek (Wien).

Moore, S., Mr. Kässner's British East African Plants. III. *Asclepiadaceae.* (Journal of Botany. Vol. 32. 1903. p. 361—362.)

Asclepias Kaessneri N. E. Br. nov. spec., which is allied to *A. pubiseta* N. E. Br., but differs in its broader leaves, coronal lobes and much more slender tortuous processes on the fruit, is described.

F. E. Fritsch.

Ostenfeld, C. H., Studien over nogle Former af Slagten *Alectorolophus*. I. *Alectorolophus* (sive *Rhinanthus) apterus* [Fries, pro var.] (Botaniska Notiser 1904. H. 2. p. 83—85. H. 3. p. 97—116. Lund 1904.)

Verf. theilt zuerst die Synonymie und eine lateinische Diagnose dieser Art mit und geht dann zur eingehenden Erörterung deren Nomenklatur über.

Drejer's *Alectorolophus Reichenbachii* 1838 umfasst sowohl (nach den Originalexemplaren) die später von E. Fries (1842), *Rh. major apterus* genannte, als auch eine ganz andere, von Reichenbach (Ic. Plant. rar. VIII., No. 976) abgebildete Art. Verf. verwirft deshalb, in Uebereinstimmung mit Sterneck und Chabert, Drejer's Namen. E. Fries führt 1842 3 Varietäten unter *Rh. major* auf: v. *platypterus*, v. *stenopterus* und v. *apterus*. Mit *platypterus* meint er den typischen *major (=Al. major* subsp. *eumajor* Sterneck); *stenopterus* und *apterus* sind, wie der Verf. näher ausführt, zwei Bezeichnungen einer und derselben Form. Von diesen zieht Verf. aus verschiedenen Gründen — u. A. weil es sich nicht beweisen lässt, dass „*stenopterus*" älter ist — *apterus* vor und benennt die fragliche Pflanze *Alectorolophus apterus* (Fries).

Es werden darnach die Verwandtschaftsverhältnisse des *A. apterus* zu dem nahestehenden *A. major* eingehend auseinandergesetzt. In Bezug auf die systematisch werthvollen Charaktere: Behaarung des Kelches, Beschaffenheit der Zähne der Hochblätter, Form der Krone etc., stimmt *apterus* mit *major* überein. Die hauptsächlichsten Unterschiede sind:

Blüthezeit: bei *apterus* Ende Juni bis Anfang August, bei *major* im ganzen Monat Juni;

Standort: *apterus* Roggen- und Haferäcker mit magerem Boden, *major* Wiesen;

Verzweigungsverhältnisse: bei *apterus* ist nur ein geringer Unterschied vorhanden zwischen dem Entwickelungsgrade des Hauptsprosses und dem der Seitensprosse und dieser Unterschied tritt später noch weniger hervor; von fast allen Blattachseln gehen wohlentwickelte blühende Sprosse aus: die ganze Pflanze hat ein buschiges, pyramidenförmiges Aussehen; — bei *major* ist der Unterschied des Entwickelungsgrades bedeutend; das oberste Paar von Seitensprossen ist das am meisten entwickelte und erreicht gewöhnlich dieselbe oder noch grössere Höhe wie der Hauptspross; die untersten Seitensprosse sind am meisten kurz und steril;

Samen: in den jüngsten Stadien sind diese beiden Arten ähnlich; bei *apterus* bleibt aber die Entwickluug des Flügels auf einem früheren Stadium stehen, später scheint auch das Wachsthum des übrigen Theiles der Samenschale aufzuhören, dieselbe wird gesprengt und das Endosperm tritt aus; bei der Reife ist der Flügel abgefallen; die reifen Samen sind bei *apterus* bedeutend dicker als bei *major*.

A. apterus steht etwa zwischen dem früh blühenden *A. major* und dem spät blühenden *A. montanus* (Sauter) Fritsch. Mit Sterneck's Kategorie der monomorphen Formen stimmt *apterus* in gewissen Hinsichten nicht überein; er ist aus *A. major* herausdifferenzirt und repräsentirt (wie vielleicht auch *A. hirsutus* All. subsp. *buccalis* Stern.) einen eigenen Typus, deren Entstehung noch auf Erklärung harrt.

A. apterus ist im östlichen Mittelengland, östlichen Schottland, im südlichsten Norwegen, westlichen Dänemark und auf Bornholm, im Preussisch Sachsen und in grossen Theilen von Schweden und in Finnland (am östlichsten) an der schwedischen Grenze gefunden. Wahrscheinlich ist die Art von einem Centrum in Westschweden und Westjüdland nach Westen und Osten verbreitet worden; nach England und Schottland ist sie vermuthlich mit Getreide eingeführt; aus Grossbritannien wird *A. major* vom Verf. nur für den südöstlichen Theil angegeben.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Podpera, J., Weitere Beiträge zur Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora Böhmens. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LIV. 1904. p. 313 ff.)

Bringt eine Reihe theilweise sehr interessanter Standortsangaben aus Böhmen. Neu für Böhmen sind folgende Formen: *Avena pratensis* L. var. *Hippeliana* Podp. (Weisswasser), *A. pratensis* L. subsp. *subdecurrens* Borb. (Loun, mit *Avena desertorum* Less.), Subsp. *subdecurrens* Borb. var. *stepposa* Podp. (Loun), *Holoschoenus vulgaris* Lk. var. *australis* Koch (Všetaty), *Carex paradoxa* × *paniculata* (Podoli bei Weisswasser), *C. flacca* Schreb. var. *erythrostachys* Schur (zwischen Plasy und Březno bei Jungbunzlau), *C. montana* L. var. *marginata* Waisb. (Chlum bei Jungbunzlau), *Orchis morio* L. var. *gigas* Podp. (Březno bei Jungbunzlau), *Salix pulchra* Wimm. (Hirschberg), *S. calodendron* Wimm. (Debř bei Jungbunzlau), *S. caprea* × *aurita* (Jungbunzlau), *Dianthus Carthusianorum* L. var. *robustus* Podp. (Radobýl bei Leitmeritz), *Cerastium arvense* L. f. *lanicaulis* Podp. (Radobýl bei Leitmeritz), *Scleranthus perennis* L. f. *setifolius* Podp. (Böhm.-Krumau), *Erysimum crepidifolium* Rchb. subsp. *E. bohemicum* Podp. (Leitmeritz, Loboš bei Lobositz), *Bunias erucago* L. (Jungbunzlau), *Crataegus pyracantha* Pers. (Knusko bei Jungbunzlau), *Vicia grandiflora* Scop. (zwischen Horky und Chotětov bei Neu-Benátek), *Polygala Vilhelmi* Podp. *(amarella* × *comosa)* (Lysáa a. E.), *Primula officinalis* L. var. *hardeggensis* Beck (Semice bei Lisá a. E.), *Omphalodes verna* Mnch. (Kosmanoser Park bei Jungbunzlau), *Ajuga reptans* L. var. *Gintlii* Podp. (Kos-

manos), *Veronica orchidea* Cr. (Josefthal bei Jungbunzlau), *Achillea millefolium* L. var. *Iserana* Podp. (Kosmanos), *Cirsium Fleischeri* Podp. *(canum × eriophorum)* (Prag), *Crepis praemorsa* L. var. *Milleri* Podp. (Munchengrätz).

Die ganze Arbeit zeugt von gründlichem Studium der gesammelten Pflanzen und genauer Kenntniss der neueren Litteratur.

Hayek (Wien).

Woloszczak, Eustachius, Flora Polonica exsiccata. Centuria X et pars XI. Edita initio mensis aprilis 1904. Lemberg 1904.

Das schöne Exsiccatenwerk findet mit dieser Lieferung den Schluss. Und gerade diese Schlusslieferung zeichnet sich durch werthvolle Pflanzen aus, welche wir im folgenden hervorheben:

Aconitum romanicum Wot. (mit Diagnose, verwandt mit *A. tauricum* Wulf., Bukovina, in monte Adam distr. Câmpulung; filamenta edenticulata et unguis nectarii sunt sparse pilosi), *Dentaria quinquefolia* M. B. var. *calva* (tota planta glabra vel glabriuscula), *Hesperis sibirica* L., *H. nivea* Baumg., *Sisymbrium sinapistrum* Cranz, *Silene cucubalus* Wib., *S. dubia, Acer platanoides* L. forma *Raciborskii* f. *Blouski*, *Lathyrus pisiformis* L., *Prunus caproniana* Schuebl. var. *Kleparoviensis* Zaw., *P. spinosa* L. var. nova *Ucrainica* Blouski (latein. Diagnose; a var. *Besseri* Rogow. et var. *podolica* Andrz. drupis parvis [7—10 mm. diam.] distincta varietas; Ucrainia: Wasilkowce), *Rosa gallica* L. var. *Czackiana* Bess., *R. coriifolia* Fries. var. nova *Vojnoviana* H. Braun (Diagnose; Ucrainia: Wojnów), *R. canina* L. var. nova *glauciformis* H. Braun (Diagnose; aus der Section caninae biserratae; Ucrainia: Niańków), *R. canina* L. var. nova *Dommartini* H Braun (Lithuania: Wojnow), *R. Dybowskii* H. Braun n. spec. (Diagnose; ex sectione tomentellae, simillima *R. obtusifoliae* Desv. at petalis saturate roseis, petiolis glandulosis etc. ab ea diversa; Lithuania: Niańków), *R. livescens* Bess. var. nova *lithuanica* H. Braun (Diagnose; differt ab typo receptaculis fere glabris, ramis florigeris aculeatis, foliolis subtus magis glaucescentibus, petalis pallidioribus; Lithuania: Niańkow), *Gallium querceticola* Wol. (= *G. polonica × Schultesii*; Diagnose, differt a *G. polonica* Blocki foliis minus lucescentibus, minus sensim ad apicem productis, inflorescentia laxiori, nervis secundariis manifestioribus, a *Gallio Schultesii* foliis firmioribus, nervis secundariis minus perspicuis, inflorescentia minus ampla; Galicia or.: Jaryna prope Janów), No. 953 *Scabiosa polonica* K. Piotrowski 1898, *Hieracium Pojoritense* Wol. nova sp. (Diagnose in einem beigegebenen Separatabdrucke aus Magyar botanikai Lapok 1904, No. 1—2 enthalten), *Linaria ruthenica* f. *Blouski* 1895, *Euphorbia tristis* Bess., *Festuca amethystina* L. var. *Tatrae* Czakó 1888, *Poa Rehmanni* Asch. et G., *Juniperus communis* L., *Equisetum hiemale* L., *Scolopendrium vulgare* J. Sm., *Aspidium cristatum* Schrad., *Cystopteris montana* Link, *C. sudetica* A. Br. et Milde, *C. alpina* Link, *Sisymbrium strictissimum* L.; No. 1031, *Cerefolium nitidum* Čel. als letzte Nummer. — Ausserdem einige Nachträge: *Symphytum tuberosum* L. forma *angustifolia* (Hungaria sept.: Cassovia, ex orig. tuberib. cult. Cum planta orig. austriaca a me in horta culta etiam quoad inflorescentiam demum *S. folioso* Rehm. et *S. nodoso* Schur. simillima evasit, nomina utriusque aut. ad synonyma ducenda sunt.). 2 Schedae emendatae: No. 727 *Herniaria incana* Lam. und No. 388 *Erinosma carpaticum* Herb. Amaryle, pl. 1837.

Matouschek (Reichenberg).

Potonié, H., Zur Physiologie und Morphologie der fossilen Farn-Aphlebien. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXI. Heft 3. Berlin 1903. p. 152—165 und Taf. VIII.)

Potonié, H., Ueber die physiologische Bedeutung der Aphlebien. (Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges. Jahrg. 1903. Berlin. Februar-Protokoll 1903.)

Potonié, H., Die Zusatzfiedern (Aphlebien) der Farn. (Naturwissenschaftl. Wochenschrift vom 18. Oktober 1903. p. 33—41 und 12 Fig.)

Verf. giebt zunächst eine Uebersicht über die verschiedene Bedeutung, die von den dreissiger Jahren des vorigen Jahrhunderts an den Aphlebien durch Gutbier, Lindley und Hutton, Presl, Brongniart, H. Geinitz, Schimper und Stur gegeben worden ist; man erkannte schliesslich, dass sie zu den Wedeln selbst gehören. Wie Nebenblätter sind sie — wie Potonié nachweist — schon ausgewachsen, wenn die Wedel selbst noch unentwickelt sind. An den recenten Farnen, wo Aphlebien nur bei *Hemitelia*, *Cyathea* und wenigen anderen vorkommen, hat man die Funktion bisher nicht hinreichend erkannt. Erst aus fossilen Funden ist diese klarer geworden; die Aphlebien dienen den jungen Normalfiedern als Schutz gegen Verletzung und Austrocknung, sind also Schutz- und Thaublätter. Junge Wedel von *Pecopteris plumosa* aus dem prod. Carbon mit eingerollten Fiedern erster Ordnung und voll bereits ganz erwachsener Aphlebien und andere werden beschrieben. An ersteren tritt die fucoide, bei *Cyclopteris scissa*, *Neuropteris* etc. die cyclopteridische Form der Aphlebien auf, und es ist bemerkenswerth, dass auch diese beiden Formen sowohl in der mit Thaublättern versehenen Familie der *Hymenophyllaceen* (Gattungen *Hymenophyllum* und *Trichomanes*) als auch bei den beiden ältesten Farngruppen *(Rhodea* und *Archaeopteris*) in gleicher Weise wiederkehren, so dass man morphogenetisch die Aphlebien aus Zwischenfiedern herleiten kann.

Arbeit 2 ist eine nur 24zeilige Notiz. Arbeit 3 giebt den Gegenstand in allgemeiner, verständlicher Form; in dieser unterscheidet Verf. terminologisch an den Farnwedeln:

I. Die Träger, Spindeln, Achsen, Rhachiden, die Rhachiopterides der Paläobotaniker;

II. Die Anhangsorgane gruppirt er in
   1. Spreuschuppen, Paleae, und in
   2. Blättchen (foliola), von denen die erster Ordnung als Fiedern (pinnae), diejenigen höherer Ordnung als Fiederchen (pinnulae) unterschieden werden. Diese können mannigfachen Verrichtungen obliegen. Nach den wesentlichen derselben wären zu unterscheiden:
      a) Trophosporofoliola. Die Fiedern sind (Trophosporopinnae) oder Fiederchen (Trophosporopinnulae), die beiden Hauptfunktionen (der Ernährung und der Fortpflanzung) dienen.
      b) Trophofoliola, oder je nachdem man genau ausdrücken will, ob Fiedern erster Ordnung oder Fiedern höherer Ordnung gemeint sind: Trophopinnae

resp. Trophopinnulae. Die Trophofoliola dienen nur der Ernährung.

c) Sporofoliola. Die so bezeichneten Fiedern (Sporopinnae) oder Fiederchen (Sporopinnulae) dienen nur oder wesentlich der Fortpflanzung.

Zu diesen kommen nun noch:

d) Die Aphlebien (p-Aphlebia Potonié, Aphlebia Prel ex parte 1838 non Brunner von Wattenwyl 1865) Adventivfiedern (pinnae adventitiae), Zusatzfiedern, Erstlingsfiedern, anomale, accessorische Fiedern, *Rhacophyllum* Schimper, *Pachyphyllum* Lesquereux, die Schutzfiedern sein können oder besonders der Wasseraufnahme angepasst, Thaublättchen (Hydrofoliola und zwar -pinnae oder -pinnulae) sind. Endlich ist noch darauf hinzuweisen, dass die Träger, namentlich paläozoischer Wedel, oft kleinere Fiedern resp. Fiederchen zwischen den grösseren tragen, d. h. dass eine „unterbrochene" Fiederung vorhanden ist. Solche kleineren Fiedern werden als Zwischenfiedern bezeichnet.

Aphleboïde Fiedern sind Zwischenbildungen von typ. Aphlebien und den sog. normalen Fiedern.

H. Potonié.

Gallerand, R., Une moelle alimentaire de palmier de Madagascar. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. p. 1120.)

Ce palmier que les indigènes appellent le *Satranabe,* serait, d'après Perrier de la Bathie, le *Medemia nobilis,* voisin des *Hyphaene.*

La farine du *Satranabe* analysée renfermait 13,3% d'eau. Au contact de l'eau elle se gonfle et donne un liquide jaune clair, ayant l'odeur de la bière.

La farine desséchée présente la composition suivante:

Amidon	66,833
Cellulose	12,939
Matières albuminoïdes	10,538
Matières grasses . . .	1,037
Sels minéraux . . .	8,2
	99,547

Parmi les substances minérales, les plus importantes sont: la silice (55,53%), le sulfate de potasse (15,362%), le chlorure de sodium (5,189%), le phosphate de chaux (4,941%), la magnésie (5,424%), le protoxyde de fer (0,697).

Il y a lieu de remarquer la richesse de cette farine en matières albuminoïdes, la pomme de terre n'en renfermant que 6,23%.

E. Landauer (Bruxelles).

Kunz-Krause, H., Ueber das Vorkommen aliphatisch-alicyklischer Zwitterverbindungen im Pflanzenreich. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXLII. 1904. p. 256.)

Aus den Nebenproducten der Tanningewinnung aus Galläpfeln gewann der Verf. den ersten Vertreter einer neuen Gruppe natürlich vorkommender Pflanzenstoffe, die Cyklogallipharsäure. Dieser Körper besitzt zugleich neben dem Charakter der aliphatischen Verbindungen, den

hydroaromatischen Körper. Der Verf. vermuthet, dass der erstmalig geführte Nachweis der Existenz von Verbindungen mit derartigem Mischcharakter im Pflanzenreiche, für die Physiologie von Bedeutung ist, indem diese Körper vielleicht die zunächst gebildeten Ausgangsmaterialien darstellen, aus denen durch späteren Zerfall einerseits die eigentlichen Fettkörper und andererseits die rein aromatischen Stoffwechselprodukte der vegetabilischen und thierischen Zelle entstehen. Koeppen.

Nicloux, Maurice, Sur un procédé d'isolement des substances cytoplasmiques. (C. R. Société de Biologie. Numéro du 6 mai 1904. Séance du 30 avril.)

Ce procédé, employé jusqu'ici pour les cellules végétales, s'applique particulièrement bien aux cellules des graines contenant de l'aleurone, de l'huile, de l'amidon. Soit la graine de Ricin, par exemple; la graine décortiquée est broyée; on ajoute de l'huile de ricin ou de coton. On filtre, l'huile qui s'écoule contient en suspension un mélange de grains d'aleurone et de cytoplasma avec quelques débris de membrane cellulaire. On centrifuge; la couche supérieure est formée de cytoplasma presque pur, la couche inférieure contient surtout de l'aleurone. Avec des grains d'orge décortiqués, on obtient des résultats semblables, l'amidon tenant la place de l'aleurone.

Jean Friedel.

Senft, Emanuel, Der mikrochemische Nachweis des Zuckers. (Zeitschrift des allgemeinen österr. Apotheker-Vereins in Wien. Jahrg. 42. 1904. No. 12. p. 297—300. No. 13. p. 325—328. No. 14. p. 357—361.)

Die bestehenden Zuckerreaktionen sind mit vielen Fehlern versehen. Discussion über die von Emil Fischer 1890 angegebene Reaktion: Erwärmung der Zuckerarten mit überschüssigem Phenylhydrazin in Essigsäurelösung. Man erhält unlösliche krystallinische Verbindungen, die Osazone oder Dihydrazone liefern. In einem besonderen Capitel erläutert Verf. das Princip der Fischer'schen Methode und ihre Verwendung zum mikrochemischen Zuckernachweis. Man ist mit Hilfe dieser Methode im Stande, im Gewebe Saccharose von Dextrose, resp. Lävulose zu unterscheiden. Verf. giebt einige Beispiele an: 1. Nachweis einer Glykosidspaltung in den Blättern von *Convallaria majalis*. 2. Der Nachweis des Zuckers in Algen. 3. Ein Versuch des Zuckernachweises in der Kaffeebohne. Er kommt zu folgendem Resultate: Die Fischer'sche Methode und die vom Verf. im besonderen befolgten Wege zeigen manche Thatsachen, die einer Aufklärung noch harren. Es ist dies vor Allem die verschieden intensive Färbung der verholzten, cuticularisirten und verkorkten Membranen und besonders die nicht immer erfolgende Färbung und Formveränderung der Chlorophyllkörper. Aber sicher kann man auch lokal den Zucker nachweisen. Ueber das Wesen des Zuckers in der Pflanze und über seine Leitungsbahnen und Speicherung wird man bei weiterer Vervollkommnung der Methode sicher zu überraschenden Resultaten gelangen. Matouschek (Reichenberg).

Walischako, N., Ueber das Rutin der Gartenraute (Ruta graveolens). (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXLII. 1904. p. 225—254.)

Das Rutin besitzt die Formel $C_{27}H_{30}O_{16} + 3H_2O$. Bei der hydrolytischen Spaltung mit Mineralsäuren zerfällt es in Quercetin, Rhamnose

und Glükose. Die Gartenraute enthält ausser Rutin einen alkaloidähnlichen Körper — wahrscheinlich Cholin-Rutasäure und Rutaharz. Die von Zwenger und Dronke beobachtete cumarinähnliche Verbindung ist in der Gartenraute wahrscheinlich in Gestalt eines Glykosides vorhanden. Koeppen.

Fruwirth, C., Untersuchung über die gegenseitigen Beziehungen von Eigenschaften bei Székler Mais. (Fühlings landw. Z. 1904. p. 200 und 255.)

Bei einer Anzahl Pflanzen einer Rasse wurde das Ausmass verschiedener Eigenschaften festgestellt. Die Pflanzen wurden dann nach dem Steigen einer Eigenschaft gereiht und die Zahlen für die übrigen Eigenschaften dazu geschrieben. Dann wurden Mittel für je mehrere Pflanzen gebildet und festgestellt, ob diese für die einzelnen Eigenschaften gleichsinnig oder entgegengesetzt steigen und fallen. Eigenschaften, welche dabei gleichsinniges Steigen oder Fallen zeigen, werden bei Veredelungszüchtung, mit Steigung oder Drückung der einen, sich auch gleichartig verhalten. Fruwirth.

Opitz, D. K., Untersuchungen über Bewurzelung und Bestockung einiger Getreidesorten. (Mittheil. der landw. Institute d. k. Universität Breslau. 1904. II. Heft IV.)

Als Hauptergebnisse wurden erhalten: Bei geeignetem Untergrund können auch Getreidewurzeln in grössere Tiefen dringen, ohne Wurm- oder Wurzelbahnen benützen zu müssen. Genügsame Sorten haben höheres Wurzelgewicht, Hafersorten höheres als Weizen und Gerste. In der Jugend baut die Pflanze ihr Wurzelsystem mehr als das Sprosssystem aus. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass eine Züchtung auf Leistungsfähigkeit des Wurzelsystems zu einem Erfolg führt.

Fruwirth.

Personalnachrichten.

The Government established a central agricultural Station at Santiago de las Vegas, Cuba with Mr. F. S. **Earle**, Director; Prof. **C. F. Baker** of California, botanist; Mr. **Percy Wilson** of the New York Botanical Garden, assistant botanist; Dr. **Mcl. T. Cook** of Greencastle, Ind., vegetable pathologist; Mr. **W. T. Horne**, fellow in botany in Columbia University, assistant pathologist; Prof. **C. F. Austin** of the Md. Agric. Exp. Station, horticulturist, and Mr. **E. Halstead** of New Mexico, assistant horticulturist.

The staff expects to develop botanical work in Cuba along its various lines.

Ausgegeben: 30. August 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.